

Руководство пользователя

По установке, настройке и эксплуатации
программно-аппаратного комплекса
NumberOk SMB.

Руководство пользователя v. 1.3

Соответствует программной сборке №3.1.6

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	Описание и технические характеристики	3
2	Сферы применения	4
2.1	Системы контроля автотранспорта по распознанным номерам.....	4
2.2	Автомобильные контрольно-пропускные пункты, паркинги, стоянки	5
3	Рекомендации по инсталляции системы	6
3.1	Рекомендации по выбору и подключению источников видеосигнала, улучшению качества распознавания	6
3.1.1	Источники видеосигнала	6
3.1.2	Схемы подключения камер.....	7
3.1.3	Требования к качеству съёмки для уверенного распознавания автомобильных номеров	8
3.2	Рекомендации по выбору параметров камер и их установке	12
3.2.1	Углы и расстояния до номера автомобиля	12
3.2.2	Рекомендации по подбору параметров камер	13
3.3	Рекомендации по подключению исполнительных устройств.....	15
3.3.1	Модули управления	15
3.3.2	Автоматический режим управления шлагбаумом (базовый)	18
3.3.3	Шаговый режим управления шлагбаумом.....	19
3.4	Требования к аппаратной части компьютера	20
4	Программное обеспечение NumberOk	21
4.1	Варианты программного обеспечения NumberOk	21
4.2	Выбор режима работы NumberOk.....	21
4.3	Установка и регистрация программы NumberOk.....	24
4.3.1	Выбор конфигурации установки NumberOk	25
4.3.2	Завершение установки NumberOk.....	27
4.4	Работа NumberOk в виде службы операционной системы	28
4.5	Вкладка «Просмотр»	31
4.6	Вкладка «Результаты»	32
4.6.1	Подвкладка «Результаты распознавания»	32
4.6.2	Подвкладка «Группировка по номеру»	33
4.6.3	Подвкладка «Парковки».....	34
4.7	Вкладка «Отчеты»	36
4.7.1	Подвкладка «Результаты распознавания»	36
4.7.2	Подвкладка «Группировка по номеру»	37
4.8	Вкладка «База данных»	38
4.8.1	Подвкладка «Транспорт»	38

4.8.2 Подкладка «Группы»	39
4.8.3 Подкладка «Реакции»	41
4.9 Вкладка «Настройки»	47
4.9.1 Подкладка «Общие»	47
4.9.2 Подкладка «Подключение»	48
4.9.3 Подкладка «КПП»	53
4.9.4 Подкладка «Парковки».....	56
4.9.5 Подкладка «Пользователи»	62
5 Условные обозначения, терминология и алгоритмы.....	63
5.1 Типы контрольно-пропускных пунктов	63
5.1.1 Однонаправленные контрольно-пропускные пункты без подтверждения факта проезда.....	63
5.1.2 Однонаправленные контрольно-пропускные пункты с подтверждением факта проезда.....	65
5.1.3 Двухнаправленные контрольно-пропускные пункты с подтверждением факта проезда.....	68
5.2 Алгоритмы.....	71
5.2.1 Алгоритм распознавания автомобильных номеров	71
5.2.2 Алгоритм определения направления движения транспортных средств по перемещению номера	72
5.2.3 Алгоритмы определения факта проезда.....	73
5.2.4 Алгоритм расчёта длительности пребывания транспортных средств на территории	75
5.3 Условные обозначения	75
6 Решение распространённых затруднений.....	77
7 Приложения.....	78
7.1 Пример RTSP строк различных производителей.....	78
7.2 Задание шаблонов символов в автомобильных номерах	79
7.3 Пример экспорта базы автомобилей в формат *.xls	80

1 ОПИСАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

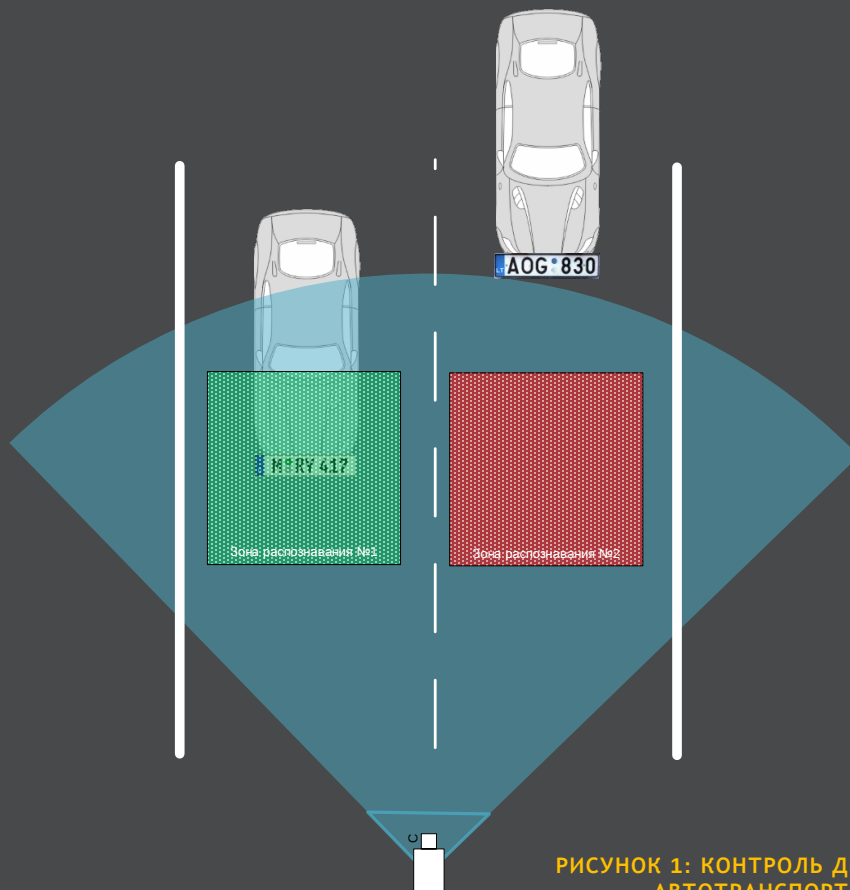
Программно-аппаратный комплекс NumberOk предназначен для распознавания автомобильных номеров и выдачи команд исполнительными устройствами систем контроля и управления доступом.

Таблица 1: Технические характеристики комплекса NumberOk

Название	Параметры
Операционная система	Семейства ОС Windows XP/vista/7/8/10, ОС Windows Server 2000 и выше, виртуальные машины на платформе Windows
Система защиты	Электронные ключи
Количество подключаемых видеопотоков, шт.	1, 2, 4, 6, 9
Количество зон распознавания в одном видеопотоке, шт.	до 4
Скорость одного видеопотока, Mbit/s	до 8
Разрешение одного видеопотока, МР	до 3
Скорость распознавания одного кадра (1920x1080), мс	10-100
Номерные знаки стран, которые распознаются	Страны Евросоюза, СНГ, Израиль
Вероятность распознавания, %	>95
Скорость движения автомобиля, км/ч	до 240
Количество исполнительных устройств (ворота, шлагбаумы), которыми можно управлять, шт.	до 4
Количество тревожных датчиков (фотоэлементы, индукционные петли) с которых можно принимать информацию, шт.	до 8

2 СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1 СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ АВТОТРАНСПОРТА ПО РАСПОЗНАННЫМ НОМЕРАМ



**РИСУНОК 1: КОНТРОЛЬ ДВИЖЕНИЯ
АВТОТРАНСПОРТА**

Основные задачи:

- Распознавать автомобильные номера и заносить их в базу данных;
- Определять направление движения автомобилей;
- Выполнять поиск автомобилей, ранее внесённых в базу данных (угнанные, должники);
- Выдавать во внешние системы полученные данные;
- Формировать отчёты за заданный период времени.

2.2 АВТОМОБИЛЬНЫЕ КОНТРОЛЬНО-ПРОПУСКНЫЕ ПУНКТЫ, ПАРКИНГИ, СТОЯНКИ



РИСУНОК 2: КОНТРОЛЬНО-ПРОПУСКНОЙ ПУНКТ

Основные задачи:

- Контролировать и управлять доступом автотранспорта на территорию;
- Определять направление движения автомобиля и факт проезда;
- Управлять шлагбаумами (воротами) и получать данные с фотоэлементов (индукционных петель);
- Рассчитывать время пребывания автомобиля на территории;
- Формировать отчёты за заданный период времени.

3 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИНСТАЛЛЯЦИИ СИСТЕМЫ

3.1 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ И ПОДКЛЮЧЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ВИДЕОСИГНАЛА, УЛУЧШЕНИЮ КАЧЕСТВА РАСПОЗНАВАНИЯ

3.1.1 ИСТОЧНИКИ ВИДЕОСИГНАЛА

NumberOk принимает и декодирует видеопотоки в форматах:

1. Библиотека Live 555
 - RTSP поток
2. Библиотека FFMPEG
 - AV_CODEC_ID_H264;
 - AV_CODEC_ID_MPEG4;
 - AV_CODEC_ID_HEVC.

Источники видеосигнала:

1. IP камеры, транслирующие RTSP поток;
2. Аналоговые камеры, подключённые через видеорегистраторы:
 - DVR Hikvision;
 - DVR Dahua;
 - DVR TVT;
 - DVR NOVUS;
 - DVR NUUO;
 - СВН Линия;
 - Любой DVR который транслирует RTSP поток.
3. Любые видеоисточники, которые транслируют RTSP поток;
4. Видеофайлы:
 - Кодек: H264;
 - Контейнер: AVI, MP4, TS.

Подключение видеоисточников к системе NumberOk описывается в п. 4.9.2.1 данного руководства.

3.1.2 СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ КАМЕР

3.1.2.1 СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ АНАЛОГОВЫХ КАМЕР ЧЕРЕЗ ВИДЕОРЕГИСТРАТОР

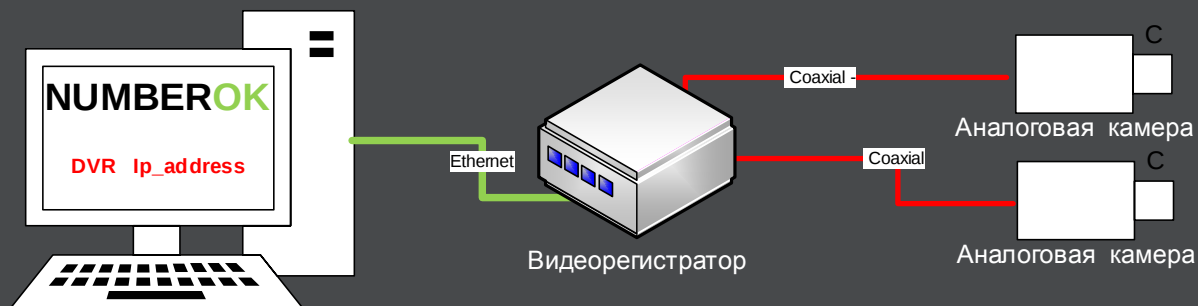


РИСУНОК 3: СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ АНАЛОГОВЫХ КАМЕР

3.1.2.2 СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ IP КАМЕР

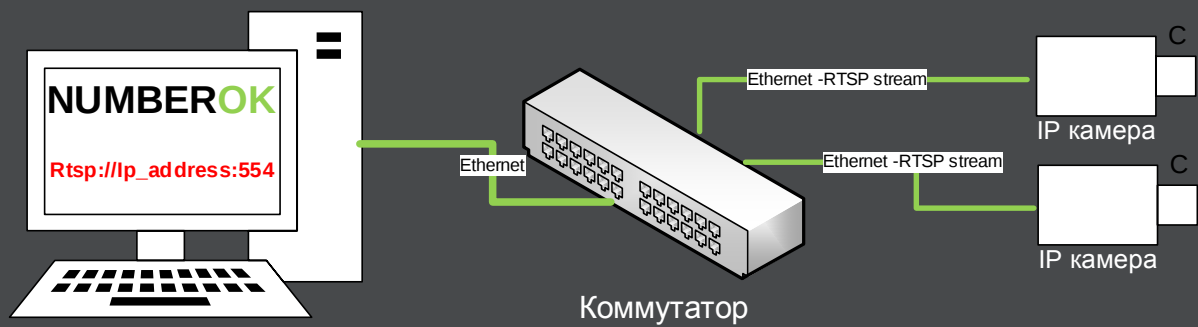


РИСУНОК 4: СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ IP КАМЕР

3.1.3 ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ СЪЁМКИ ДЛЯ УВЕРЕННОГО РАСПОЗНАВАНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ НОМЕРОВ

3.1.3.1 РАЗМЕР АВТОМОБИЛЬНОГО НОМЕРА



РИСУНОК 5: ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ РАСПОЗНАВАНИЯ - РАЗМЕР НОМЕРА

- Минимальный размер номера в кадре - 130 пикселей;
- Максимальный размер номера в кадре - 1000 пикселей;
- Рекомендуемый размер номера в кадре - 150-300 пикселей.

3.1.3.2 КАЧЕСТВО ИЗОБРАЖЕНИЯ

Автомобильный номер должен быть чётким, контрастным, легко читаемым визуально.

Таблица 2: Оценка качества изображения для распознавания номеров

ОТЛИЧНО Номер – чёткий, легко читаемый	A photograph of the front of a dark-colored car, likely a Kia, with its headlights on. The license plate, which reads '78:689-31', is highlighted with a green rectangular box.
--	---

ПЛОХО

Дальний номер
частично закрыт
машиной, возможна
ошибка в
определении
последнего символа,
но номер чёткий.

Ближний номер
полностью не
читаеый.
Глубина резкости
данной камеры не
позволяет
распознавать номера
во всем диапазоне
расстояний



ПЛОХО

Номер нечёткий.
Возможно, не хватает
скорости потока или
неправильно
установлена скорость
срабатывания затвора
(выдержка).

Рекомендация: чем
больше скорость
снимаемых
автомобилей, тем
выше устанавливать
скорость
срабатывания
затвора.

Типовые значения
выдержки: 1/250 с,
1/500 с, 1/1000 с.



ПЛОХО

Номер засвечен фарами автомобиля.

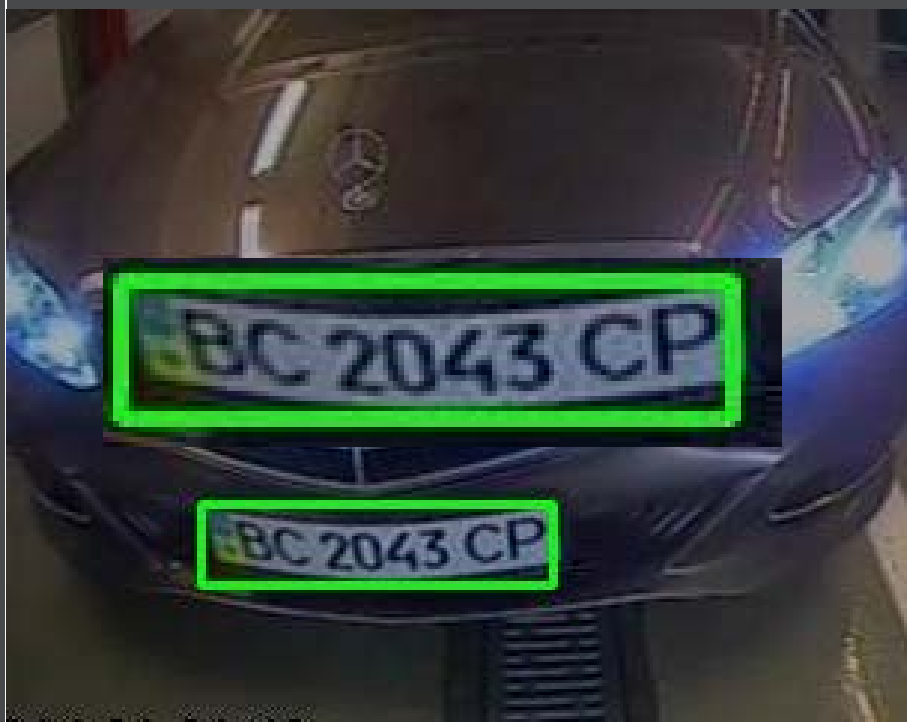
Рекомендации:
установка камер с функцией BLC, HBLC, технологией True WDR и ручной установкой выдержки. Настройка зон срабатывания HBLC на участки кадра, в которых вероятно засветка фарами.



ПЛОХО

У номера сильные геометрические искажения из-за короткофокусного объектива камеры.

Рекомендация:
установка камеры на большем расстоянии от номера, выбор объектива с большей длиной фокусного расстояния.



ПЛОХО

У номера сильные геометрические искажения из-за большого угла обзора по вертикали.

Рекомендации:
установка камеры с учётом рекомендаций, приведённых в п. [3.2.1](#)



3.2 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ ПАРАМЕТРОВ КАМЕР И ИХ УСТАНОВКЕ

3.2.1 УГЛЫ И РАССТОЯНИЯ ДО НОМЕРА АВТОМОБИЛЯ

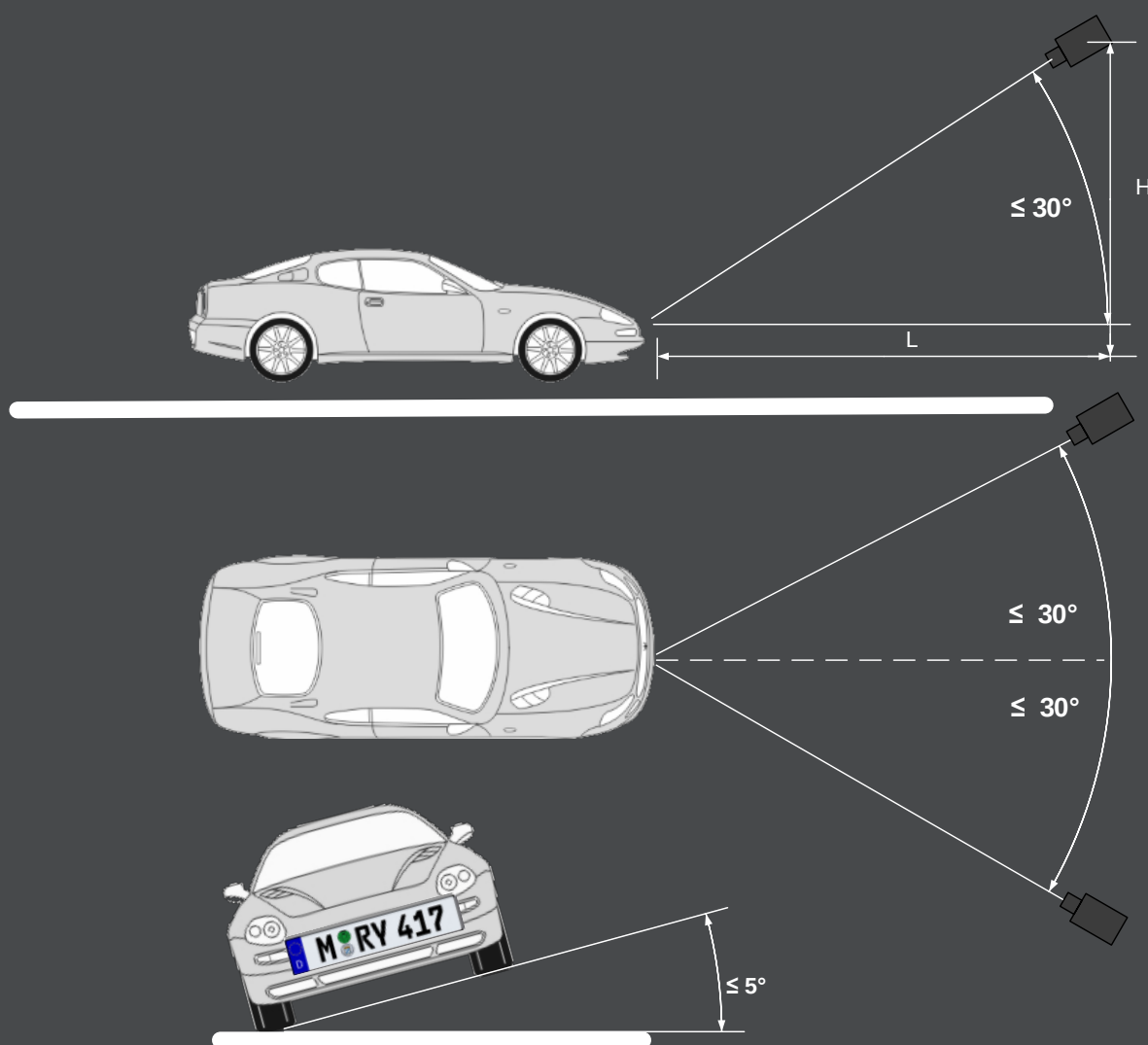
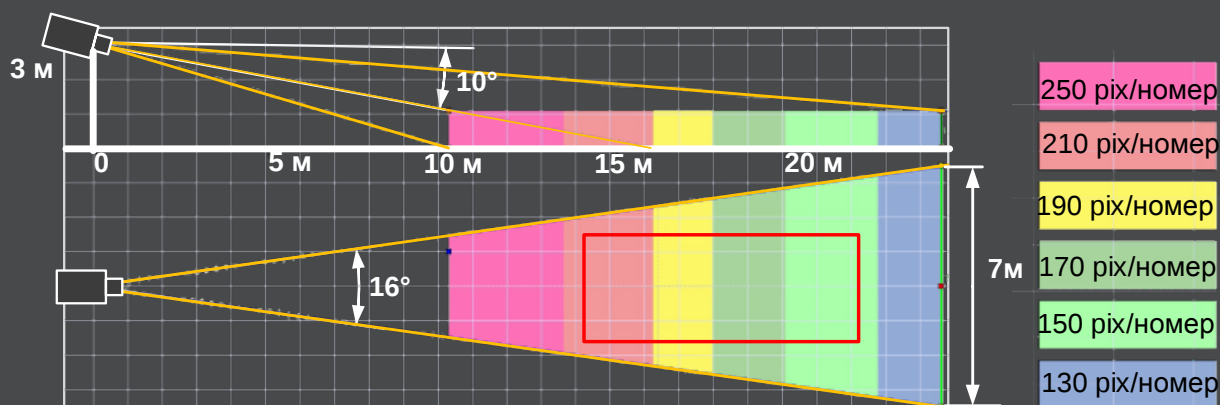


РИСУНОК 6: ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ РАСПОЗНАВАНИЯ - УГЛЫ ОБЗОРА КАМЕРОЙ

- Угол наклона в вертикальной плоскости - до 30 градусов;
- Угол отклонения в горизонтальной плоскости - до 30 градусов;
- Крен номера не более ± 5 градусов;
- Расстояние до автомобиля L - может быть любым, при условии соблюдения углов обзора, отсутствии геометрических искажений и достаточного размера номера;
- Высота подвеса камеры H - может быть любой, при условии соблюдения угла наклона в вертикальной плоскости.

3.2.2 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДБОРУ ПАРАМЕТРОВ КАМЕР

Рассмотрим пример инсталляции камеры.



Матрица – 1/32"; Разрешение 1920x1080; Фокусное расстояние – 16мм

РИСУНОК 7: ПРИМЕР ИНСТАЛЛЯЦИИ КАМЕРЫ

Начальные условия: необходимо фиксировать автомобильные номера в пределах зоны контроля - области длиной 10 метров и шириной 3 метра. (см. **РИСУНОК 7** – зона контроля выделена красным прямоугольником)

Решение:

1. Выбираем место установки камеры, исходя из реальных условий на объекте. В нашем случае была выбрана установка камеры на высоте 3 метра, расстоянии 14 метров от начала зоны контроля, с фокусом на середину зоны контроля. Получаем угол наклона в вертикальной плоскости 10 градусов (это соответствует требованиям для распознавания (п. [3.2.1](#));
2. Выбираем объектив. Фокусное расстояние объектива нужно выбирать так, чтобы глубина резкости кадра, т.е. минимальная и максимальная дистанции, на котором изображение остаётся резким, перекрывала интересующую зону контроля. В примере этому условию отвечает объектив с фокусным расстоянием 16 мм;
3. Выбираем разрешение камеры. Это мы делаем из расчёта [пункта 3.1.3.1](#) т.е. чтобы горизонтальный размер номера был не менее 130 пикселей. В нашем случае минимально возможным разрешением будет FULL HD (1920x1080).

Выводы: Исходя из полученных результатов мы можем выбрать IP камеру с разрешением 1920x1080 или аналоговую камеру стандарта HD CVI того же разрешения.

Мы провели расчёт для одной точки установки камеры. Такие расчёты нужно провести по всем возможным местам установки камеры и выбрать наиболее предпочтительное из них.

Ниже приведена таблица для двух примеров установки камеры:

Таблица 3: Типовые примеры установки камер

	Пример №1	Пример №2
Тип камеры	IP 	Аналоговая 
Разрешение	1920x1080	704x576
Объектив	Фиксированный 6 мм	Варифокальный 6-12 мм
Особенности установки		
Высота установки	3 м	1 м
Угол обзора		
Ширина зоны контроля	12 м	4 м

3.3 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

3.3.1 МОДУЛИ УПРАВЛЕНИЯ

ПАК NumberOk поддерживает следующие виды модулей управления:

- Модуль управления «БАРБОС»;
- Модуль управления ICP CON PET-7060, подключённый по шине ModBUS.
- Другие устройства, подключаемые по шине ModBUS

Всего можно одновременно подключить два модуля «БАРБОС» и три модуля ICP CON.

Модули управления позволяют подключать до **четырёх шлагбаумов** и получать данные от **четырёх тревожных датчиков** (индукционных петель или фотоэлементов).

3.3.1.1 МОДУЛЬ УПРАВЛЕНИЯ «БАРБОС»



РИСУНОК 8: МОДУЛЬ УПРАВЛЕНИЯ «БАРБОС»

Модуль управления «БАРБОС» предназначен для управления исполнительными устройствами при помощи четырёх каналов релейных выходов и для получения информации о состоянии других устройств из четырёх каналов «тревожных» входов.

Управление устройством осуществляется программно-аппаратным комплексом NumberOk по интерфейсу USB. Следует отметить, что модуль «БАРБОС» удобно устанавливать, легко обслуживать и настраивать. Прибор выполнен в прочном пластиковом корпусе и может монтироваться без внешнего бокса. Все его коннекторы съёмные и снабжены соответствующими пояснительными знаками, что упрощает процесс подключения.

Таблица 4: Технические характеристики модуля «БАРБОС»

Тревожные входы	
Количество каналов, шт.	4
Время срабатывания тревожных входов, мс	100
Гальваническая развязка	Есть
Максимально допустимое напряжение изоляции, кВ	1
Релейные выходы	
Количество каналов, шт.	4
Максимально допустимое напряжение изоляции, кВ	1

Общие	
Напряжение питания устройства, В	5 DC (от USB)
Потребление устройства, мА	Не более 500
Габаритные размеры (Ш x Г x В), мм	134 x 89 x 34
Диапазон рабочих температур, °C	-20 - +50
Относительная влажность воздуха, %	до 90

3.3.1.2 МОДУЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ICP DAS PET-7060



РИСУНОК 9: МОДУЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ICP CON PET-7060

PET-7060 - модуль 6-канального изолированного дискретного ввода с 32 битным счётчиком и 6-канальным силовым релейным выходом со встроенным web сервером. PET-7060 служит для накопления и управления данными с использованием протокола ModBUS/TCP, позволяет организовать удалённую систему ввода/вывода по сети Ethernet.

3.3.1.3 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ ПО ПРОТОКОЛУ MODBUS

NumberOk поддерживает подключение устройств по протоколу ModBUS, если они имеют регистры количества Входов и Выходов.

Для этого пользователю нужно в соответствии с документацией устройства ввести номера соответствующих регистров в конфигурацию ModBUS соединения в NumberOk. Для упрощения отладки в комплект поставки NumberOk включена утилита получения дампа тех регистров аппаратуры ModBUS, значения которых не равны нулю.

Утилита запускается в командной строке в формате: DumpModBus.exe IP NetID, где:

IP - IP адрес устройства ModBUS;

NetID - ID устройства в шине ModBUS.

Таблица 5: Технические характеристики модуля ICP CON PET-7060

Сетевые интерфейсы	
Количество портов, тип разъёма	1x10/100 Mbit/s, RJ-45
Промышленные интерфейсы/протоколы	
Поддержка ModBUS TCP/ModBUS UDP	Slave/Slave
Дискретный ввод	
Всего каналов дискретного ввода, шт.	6
Тип:	Контакт с внешним питанием
Приёмник/Источник:	Приёмник, Источник
Дискретный вывод	
Всего каналов дискретного вывода, шт.	6
Тип:	Электромеханическое реле
Общие	
Входное напряжение питания и его тип, В	10 - 30 DC
Потребляемая мощность, Вт	2.9, поддержка PoE
Защита по входу питания:	от переполюсовки
Условия эксплуатации	
Температура, °C	-25 - +75
Влажность, %	10 - 90 (без конденсации)

Внимание! Производитель может изменить технические характеристики устройства. Ознакомиться с актуальными ТХ можно на сайте производителя: www.icpdas.com

3.3.2 АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ УПРАВЛЕНИЯ ШЛАГБАУМОМ (БАЗОВЫЙ)

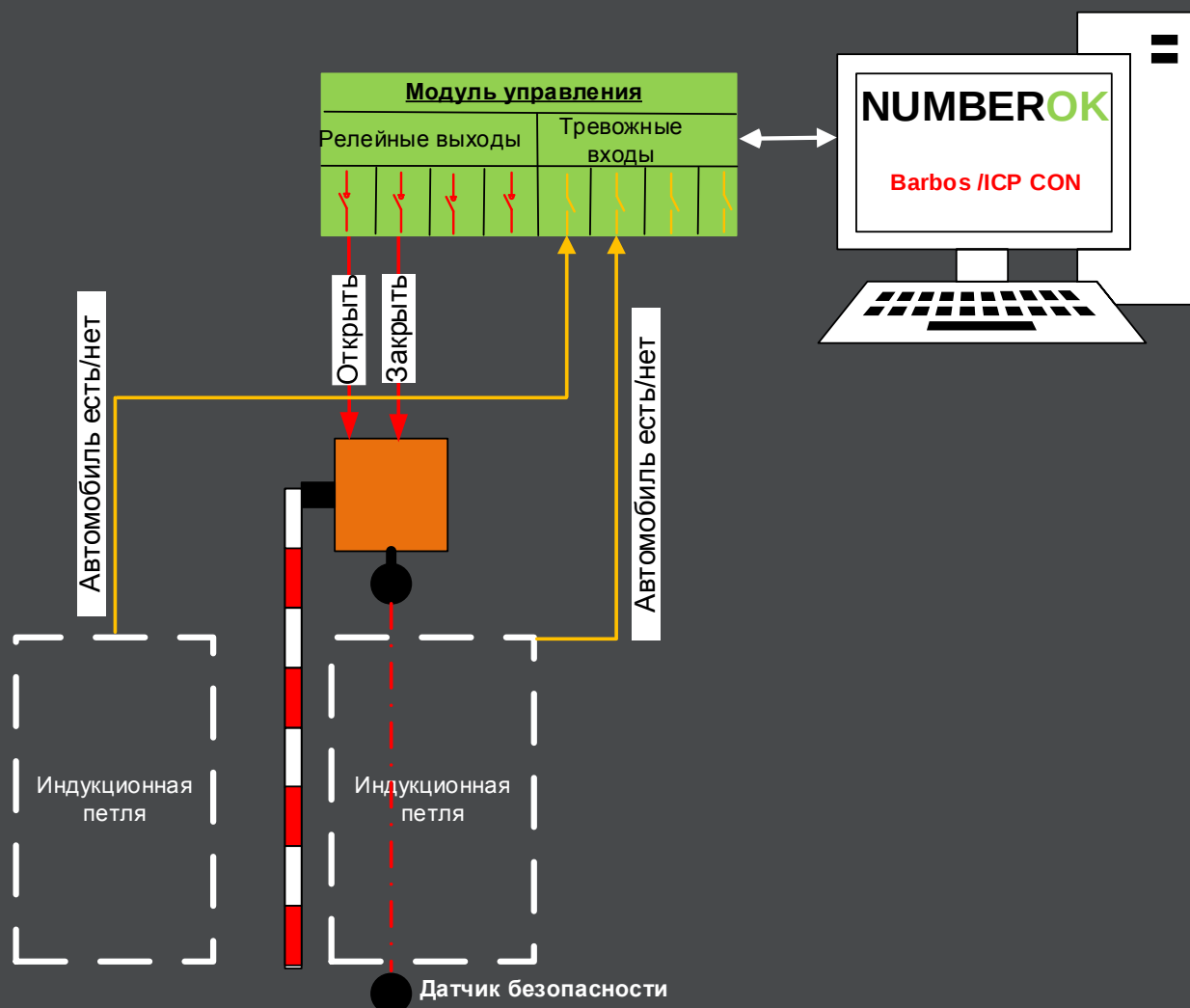


РИСУНОК 10: МУЛЬТИПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ РЕЖИМ РАБОТЫ ШЛАГБАУМА

В данном режиме выходные реле модуля управления подключается к контроллеру шлагбаума. Задействуются **два реле**, первое отдаёт команду «открыть», а второе команду «заккрыть». Реле модуля управления могут быть подключены параллельно кнопкам пульта управления шлагбаумом. **Данный режим работы является наиболее безопасным и предпочтительным.** К модулю управления можно подключить пару индукционных петель или фотоэлементов в нормально замкнутом состоянии (NC) для определения факт въезда по тревожным датчикам. Алгоритм определения факта проезда описан в п. [5.2.3.1](#)

3.3.3 ШАГОВЫЙ РЕЖИМ УПРАВЛЕНИЯ ШЛАГБАУМОМ

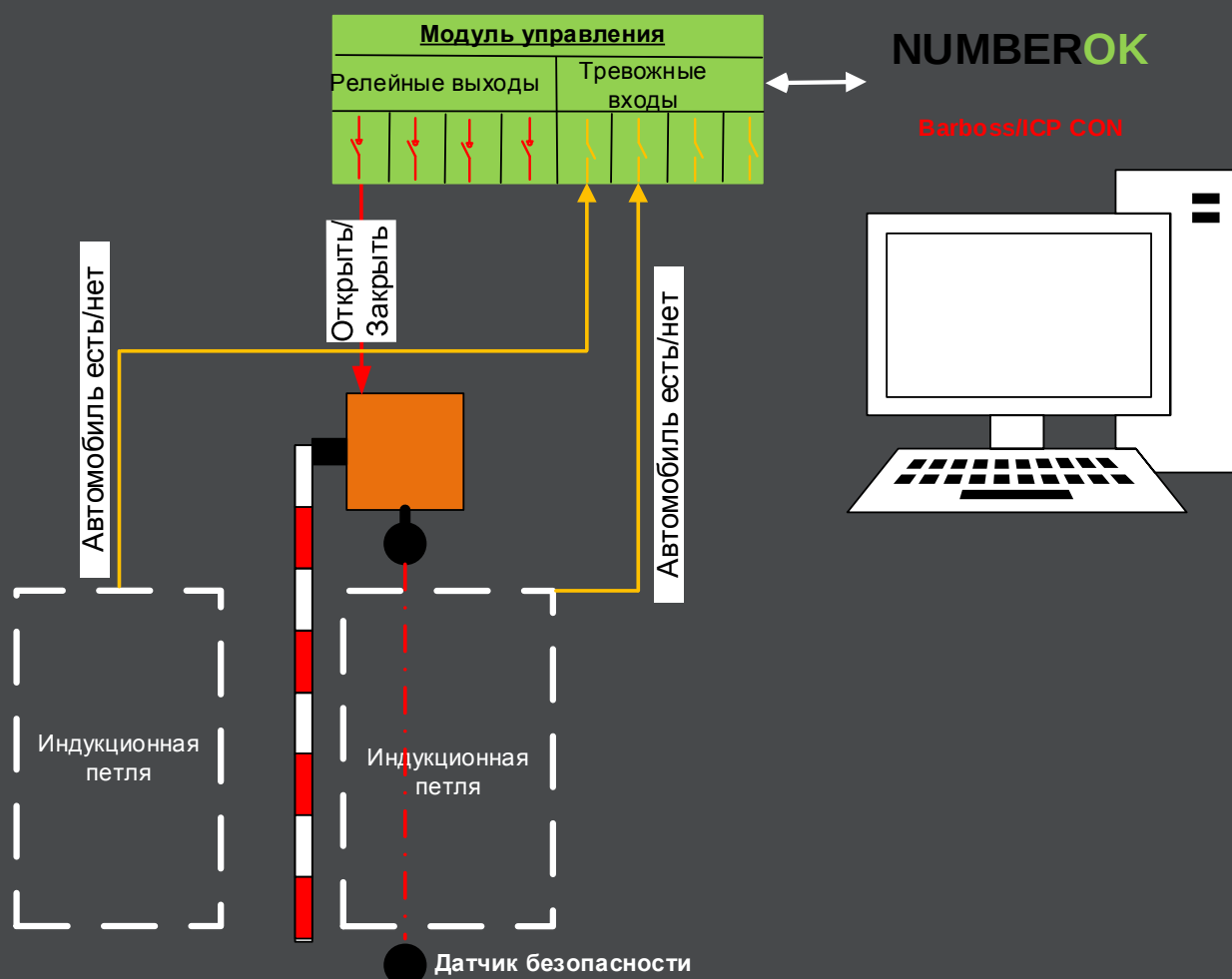


РИСУНОК 11: ШАГОВЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ ШЛАГБАУМА

В данном режиме к контроллеру шлагбаума подключается **одно** реле модуля управления. При замыкании реле в первый раз, подаётся команда на открытие исполнительного механизма. При замыкании реле во второй раз – исполнительный механизм закрывается. Реле модуля управления может быть подключено параллельно кнопке на пульте управления шлагбаумом. Совместная работа пульта и модуля управления шлагбаумом возможна, но не желательна. Поскольку NumberOk не отслеживает команды пульта управления и не знает положение исполнительного механизма (открыт он или закрыт), то **данный режим работы является не безопасным**. К модулю управления можно подключить пару индукционных петель или фотоэлементов с нормально замкнутым состоянием (NC), что нужно для определения факта въезда по тревожным датчикам. Алгоритм работы такой системы описан в п. [5.2.3.1](#)

3.4 ТРЕБОВАНИЯ К АППАРАТНОЙ ЧАСТИ КОМПЬЮТЕРА

Требования к производительности компьютера, на котором будет работать NumberOk, определяются количеством обрабатываемых видеоканалов и частотой кадров в них. Приблизительные параметры системного блока приведены в таблице:

Таблица 6: Выбор параметров системного блока для эксплуатации NumberOk

Количество каналов, шт.	1	2	4	6	9
Разрешение	D1 (704x576)– 4K (4096x3112)				
Кадры/с	12 - 25				
Процессор *	Intel i3-4330	Intel i5-4440	Intel i7-4770K	Intel i7-5820K	Intel i7-5960X
RAM, GB	4	4	8	8	8
HDD **, GB	50	150	300	500	1000
Операционная система	Семейства ОС Windows XP/vista/7/8/10, ОС Windows Server 2000 и выше, виртуальные машины на платформе Windows				

* - Требуемая мощность процессора в системах с равным количеством видеоканалов зависит от их разрешения, скорости автомобилей и площади зон распознавания.

** - Указан объём жёсткого диска, необходимый для установки программного обеспечения и сохранения снимков камер в ходе работы. Пространство, необходимое под видеоархив, не учитывается.

4 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ NUMBEROK

4.1 ВАРИАНТЫ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ NUMBEROK

Варианты программного обеспечения NumberOk могут различаться:

1. По количеству обрабатываемых видеоканалов:
 - a. Один канал;
 - b. Два канала;
 - c. Четыре канала;
 - d. Шесть каналов;
 - e. Девять каналов;
2. По регионам:
 - a. Регион СНГ;
 - b. Регион Европа + Израиль;
3. По длительности:
 - a. Полная – без ограничений по времени;
 - b. Тестовая – 15 дней (требуется постоянное Internet соединение при установке).

4.2 ВЫБОР РЕЖИМА РАБОТЫ NUMBEROK

Система NumberOk поддерживает следующие режимы работы:

I. Распознавание (базовый режим)

Основные функции:

- Распознавание автомобильных номеров;
- Определение направления движения автомобилей;
- Анализ перемещений групп автомобилей;
- Создание отчётов;
- Отправка распознанных номеров во внешние приложения;

Параметры, которые передаются во внешние приложения:

- Автомобильный номер;
- Описание номера – может быть пустым, если номер отсутствует в базе данных;
- Группа – может быть пустым, если номер отсутствует в базе данных;
- Направление движения автомобиля:
 - o Въезд;
 - o Выезд;
 - o Не определено;
- Техническая информация:
 - o Размер номера в пикселях;
 - o Время распознавания;
 - o Уверенность распознавания номера;
 - o Количество распознаваний;
 - o Признак страны;
- Страна принадлежности номера.

II. «КПП» (система контроля и управление доступом)

Основные функции:

- Распознавание автомобильных номеров;
- Контроль доступа на территорию;
- Определение направления проезда автомобилей через КПП;
- Анализ перемещений групп автомобилей;
- Подсчёт времени пребывания на территории для отдельных автомобилей и групп;
- Ограничение времени пребывания на территории для отдельных автомобилей и групп;
- Настройка визуальных, звуковых реакций на события КПП и отсылку e-mail сообщений о них;
- Управление исполнительными механизмами КПП;
- Создание отчётов;
- Отправка распознанных номеров во внешние приложения;

Параметры, которые передаются во внешние приложения:

- Автомобильный номер;
- Описание номера – может быть пустым, если номер отсутствует в базе данных;
- Группа – может быть пустым, если номер отсутствует в группах базы данных;
- Направление проезда автомобиля;
 - o В один этап:
 - Въезд;
 - Выезд;
 - o В два этапа (с подтверждением въезда или выезда):
 - Попытка въезда;
 - Въезд;
 - Попытка выезда;
 - Выезд;
- Техническая информация:
 - o Размер номера в пикселях;
 - o Время распознавания;
 - o Уверенность в корректности распознавания номера;
 - o Количество распознаваний;
 - o Признак страны;
- Страна принадлежности номера;
- Разрешение проезда:
 - o Разрешено;
 - o Разрешено по дате;
 - o Разрешено по времени нахождения на территории;
 - o Разрешено по количеству въездов;

Детальнее настройки различных типов КПП приводятся в п. [4.9.3](#).

III. «Парковка» (управление парковками и контроль доступа на них)

Основные функции:

- Распознавание автомобильных номеров;
- Определение направления проезда автомобилей через КПП;
- Анализ перемещений и доступа для групп автомобилей;
- Управление одной или несколькими парковками:
 - о Контроль свободных мест на парковках;
 - о Управление доступом на парковки с помощью расширенного набора параметров для зарегистрированных и не зарегистрированных машин;
 - о Подсчёт времени пребывания на парковке для отдельных автомобилей и групп;
 - о Настройка визуальных, звуковых реакций на события КПП и отсылку e-mail сообщений о них
- Управление исполнительными механизмами КПП;
- Создание отчётов;
- Отправка распознанных номеров во внешние приложения;

Параметры, которые передаются во внешние приложения:

- Автомобильный номер;
- Описание номера – может быть пустым, если номер отсутствует в базе данных;
- Группа – может быть пустым, если номер отсутствует в группах базы данных;
- Направление проезда автомобиля;
 - о В один этап:
 - Въезд;
 - Выезд;
 - о В два этапа (с подтверждением въезда или выезда):
 - Попытка въезда;
 - Въезд;
 - Попытка выезда;
 - Выезд;
- Техническая информация:
 - о Размер номера в пикселях;
 - о Время распознавания;
 - о Уверенность в корректности распознавания номера;
 - о Количество распознаваний;
 - о Признак страны;
- Страна принадлежности номера;
- Разрешение проезда:
 - о Разрешено;
 - о Разрешено по дате;
 - о Разрешено по времени нахождения на территории;
 - о Разрешено по количеству въездов.

4.3 УСТАНОВКА И РЕГИСТРАЦИЯ ПРОГРАММЫ NUMBEROK

Для запуска установки программы необходимо запустить **от имени администратора** файл установщика программы *anpr_setup.exe*. Его можно найти на комплектном диске или скачать с сайта Number-Ok.com.

ВНИМАНИЕ! Запуск инсталлятора NumberOk от имени администратора – обязательное условие корректной установки!

В открывшемся окне выбрать в выпадающем меню один из девятнадцати языков интерфейса установщика. После инсталляции программы язык можно будет поменять.

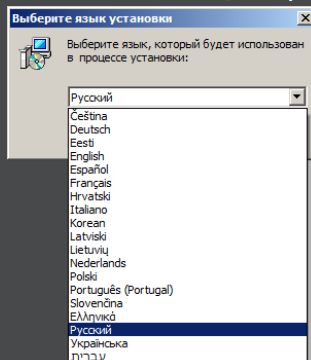


РИСУНОК 12: УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ-NUMBEROK - ВЫБОР ЯЗЫКА

На следующем этапе нужно ввести лицензионный ключ в специальном поле:

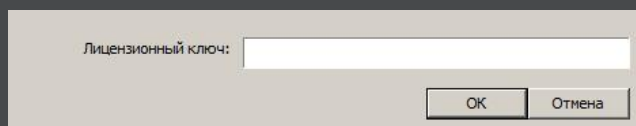


РИСУНОК 13: УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ-NUMBEROK - ВВОД ЛИЦЕНЗИОННОГО КЛЮЧА

Ключ находится в упаковке коробочной версии программы, высылается по электронной почте при покупке онлайн-лицензии или использовании демо-версии ПО.

ВНИМАНИЕ! При вводе лицензионного ключа **обязательно наличие соединения компьютера с сетью Internet**.

Для **работы демо-версии** необходимо **постоянное Internet** соединение.

Для **полной версии** необходимо наличие Internet соединения **в процессе инсталляции, первого запуска ПО и при деактивации лицензии**.

Вводить символы ключа нужно точно, с соблюдением разделителей и регистра символов, без дополнительных пробелов и знаков препинания.

После ввода валидного лицензионного ключа запустится мастер установки ПО NumberOk. Нажатие кнопки **«Далее»** откроет новое окно с предупреждением о необходимости приостановки действия антивирусного пакета на время инсталляции программы, драйверов лицензионного USB-ключа Guardant и контроллера FTDI.

ВНИМАНИЕ! При необходимости переноса ПО NumberOk на другой компьютер или модернизации аппаратного обеспечения компьютера, на котором NumberOk установлен и активирован, необходимо деактивировать текущую лицензию **перед** деинсталляцией ПО. Лицензионный ключ NumberOk привязывается прямо к аппаратному обеспечению компьютера, для переноса NumberOk на другие аппаратные средства нужно:

- o Деактивировать лицензионный ключ на старом оборудовании;
- o Деинсталлировать NumberOk на старом оборудовании;
- o Установить и активировать NumberOk на новом аппаратном обеспечении.

В последующих окнах мастера установки потребуется выбрать или ввести пути размещения рабочих файлов NumberOk, использование локальной (Sqlite) или серверной (Firebird) базы данных NumberOk.

4.3.1 ВЫБОР КОНФИГУРАЦИИ УСТАНОВКИ NUMBEROK

Инсталляция программы NumberOk допускает выбор из двух конфигураций: локальной и клиент-серверной. Оба варианта позволяют интегрировать их с пакетом 1С версии 8.x. Для этого нужно внедрить в систему 1С компоненту расширения, которую можно загрузить с сайта number-ok.com.

4.3.1.1 ЛОКАЛЬНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ

Для эксплуатации NumberOk в целях обслуживания единственного контрольно-пропускного или наблюдательного пунктов, оптимальной будет установка локальной конфигурации с базой данных **Sqlite**. Она создаётся и располагается на том же компьютере, на который устанавливается программа NumberOk и имеет следующие ограничения:

- o Максимальное количество записей о событиях: 200 000;
- o Максимальное количество записей в базе автомобилей: 20 000.

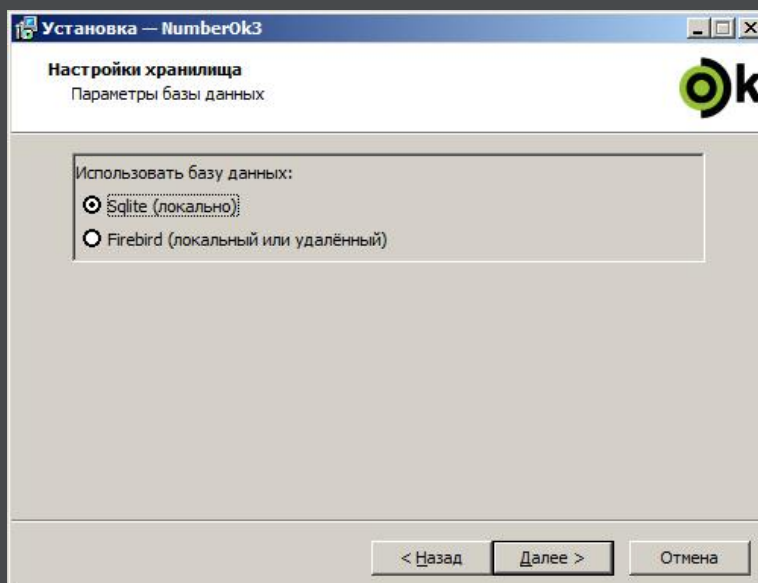


РИСУНОК 14: УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ-NUMBEROK - ВЫБОР ЛОКАЛЬНОЙ БАЗЫ ДАННЫХ

После выбора данного варианта и нажатия кнопки «Далее» следует перейти к завершающему этапу установки: [п. 4.3.2.](#)

4.3.1.2 КЛИЕНТ-СЕРВЕРНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ

Для организации системы контроля и управления доступом на территорию с несколькими КПП и использования в них единой информационной базы, более оптимальным будет установка NumberOk в клиент-серверной конфигурации с созданием серверной БД **Firebird** на выделенном компьютере. А доступ к ней клиентских NumberOk на каждом КПП можно организовать по сетям передачи данных. Ограничения данного варианта установки существенно ниже:

- о Максимальное количество записей о событиях: 1 000 000;
- о Максимальное количество записей в базе автомобилей: 100 000.

Преимущества такого подхода очевидны: инсталляции NumberOk на всех КПП объекта используют единый набор данных. Соответственно, актуализация и синхронизация любых изменений в этой базе происходит на клиентских КПП автоматически. Анализ всей накопленной информации можно производить централизованно и удалённо, без необходимости посещения каждого КПП. Внешние приложения также имеют доступ к изменению сразу всех данных (например, базы данных разрешённых автомобилей) или их копированию.

4.3.1.2.1 УСТАНОВКА СЕРВЕРНОГО ПО

Для создания сетевой структуры NumberOk необходимо запустить один экземпляр программы в серверной конфигурации: в окне задания параметров базы данных выбрать пункт «**Firebird**» и включить галочку «**Установить Firebird сервер**». **Все прочие пункты окна оставить без изменений.**

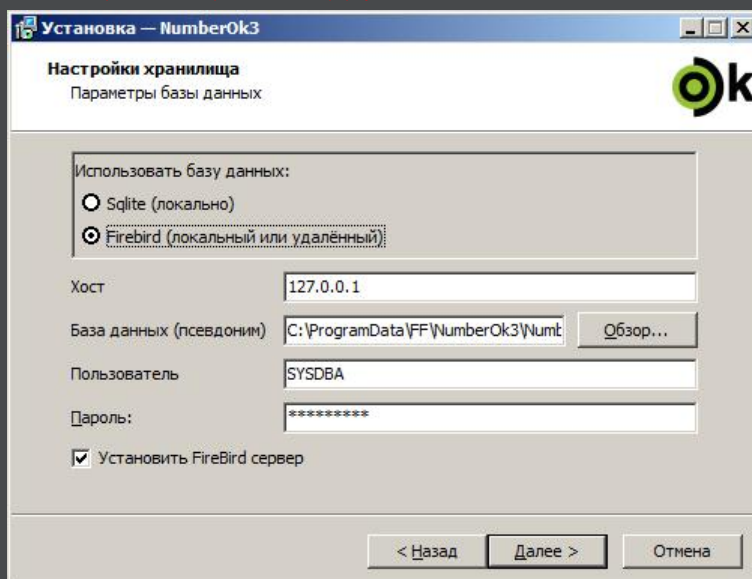


РИСУНОК 15: УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ-NUMBEROK - ВЫБОР СЕРВЕРНОЙ БАЗЫ ДАННЫХ

Стандартный логин для Firebird базы NumberOk: **SYSDBA**

Стандартный пароль для логина SYSDBA: **masterkey**

По нажатию кнопки «**Далее**» откроется окно выбора пути развёртывания базы Firebird на сервере (стоит его запомнить или записать), после его подтверждения следует перейти к завершающему этапу установки: [п. 4.3.2](#). А на клиентских машинах установить NumberOk в клиентской конфигурации, как описано ниже:

4.3.1.2.2 УСТАНОВКА NUMBEROK В КЛИЕНТСКОЙ КОНФИГУРАЦИИ

Для установки NumberOk в клиентской конфигурации нужно выбрать вариант с БД Firebird и **убрать галочку «Установить Firebird сервер»**. При настройке связи с сервером следует задать следующие параметры:

- в строке «Хост»: необходимо ввести IP адрес сервера, на котором расположена требуемая база данных;
- в строке «База данных (псевдоним)»: ввести локальный путь к базе данных на серверном компьютере или псевдоним базы данных (о конфигурации псевдонимов и администрировании БД FireBird смотрите официальный сайт Firebird www.firebirdsql.org);
- в строке «Пользователь»: ввести логин для доступа к интересующей базе данных;
- в строке «Пароль»: набрать пароль для введённого логина;
- **убрать галочку «Установить Firebird сервер»**.

После задания всех данных необходимо будет нажать кнопку «Далее».

4.3.2 ЗАВЕРШЕНИЕ УСТАНОВКИ NUMBEROK

В последующих окнах мастер установки предложит выбрать или ввести имя папок, в которых будет располагаться сама программа NumberOk и храниться скриншоты из камер с распознанным номерным знаком. Потом запросит создание значка на Рабочем столе Windows и выдаст предупреждение о готовности начать работу с заданными параметрами. Нажатие подтверждающей кнопки запустит процедуру инсталляции NumberOk на компьютере.

По окончании инсталляции самого пакета NumberOk, мастер установки предложит добавить в систему драйвера RS-232 – USB конвертера FTDI для работы с модулями «БАРБОС». Нажатие на кнопку «Extract» запустит мастер установки драйверов. И после окна подтверждения и окна выбора продуктов будет выполнена их установка.

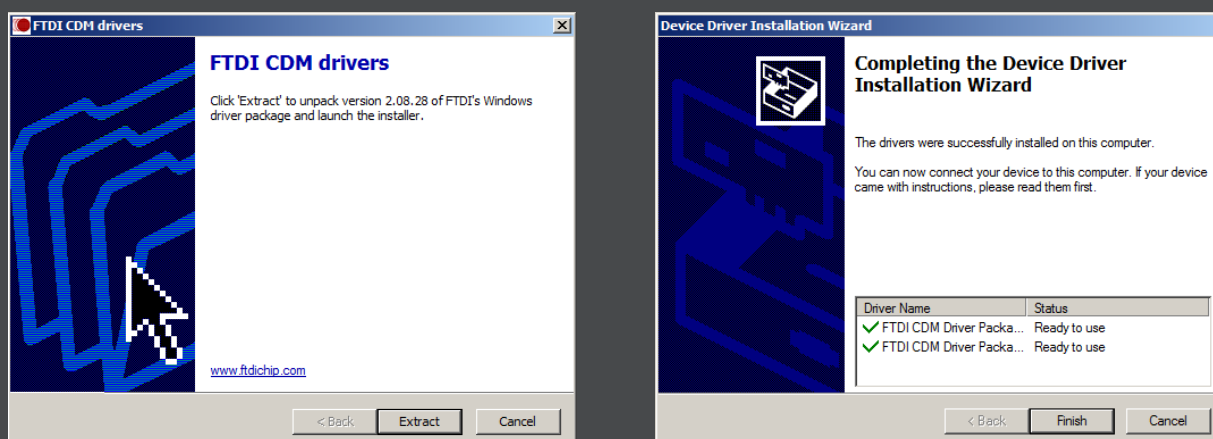


РИСУНОК 16: УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ NUMBEROK - ЗАВЕРШАЮЩИЕ ОКНА

Нажатие кнопки «Cancel» завершит процедуру установки NumberOk без установки драйверов.

Выполнение всех процедур установки даёт возможность запустить NumberOK. (п. 4.5)

4.4 РАБОТА NUMBEROK В ВИДЕ СЛУЖБЫ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Для эксплуатации ПО распознавания автомобильных номеров в системах распределённой обработки данных, на серверных платформах, предусмотрена возможность запуска NumberOk не в виде приложения, а как службы в операционной системе. В такой форме программа лучше интегрируется в многопоточные среды, оптимизирована для работы с TCP/IP трафиком и потребляет меньше вычислительных мощностей сервера.

Запуск комплекса NumberOk в качестве службы Windows выполняется следующим образом:

- Нужно установить новую версию NumberOk в необходимой (локальной или клиент-серверной) конфигурации и ввести лицензионный ключ. (п.4.3)
Вне зависимости от выбранной конфигурации необходимо во всех деталях настроить функционирование NumberOk в виде приложения: подключить все камеры и источники видеосигнала, установить оптимальные для данного случая зоны и параметры распознавания номеров, настроить сервер Firebird (для серверной конфигурации) и ввести корректные данные для связи с серверным ПО (для клиентских конфигураций);
- Закрывать приложение NumberOk;
- Запустить программу **Start LPR service** из пакета установленных приложений FF Group **от имени администратора**. Запуск службы от имени администратора – это критически важное условие её корректной установки;

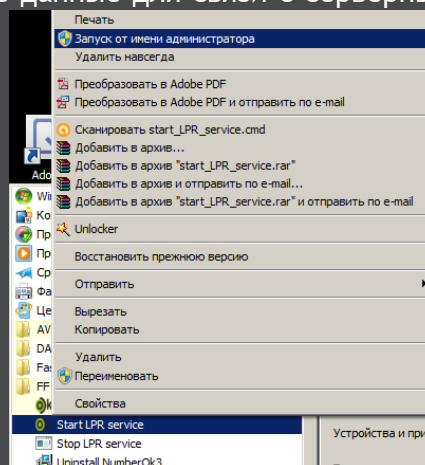


РИСУНОК 17: РАБОТА NUMBEROK В ВИДЕ СЕРВИСА - ЗАПУСК СЛУЖБЫ

В процессе запуска Службы License plate recognition появится окно командной строки следующего вида, свидетельствующее об успехе действий:

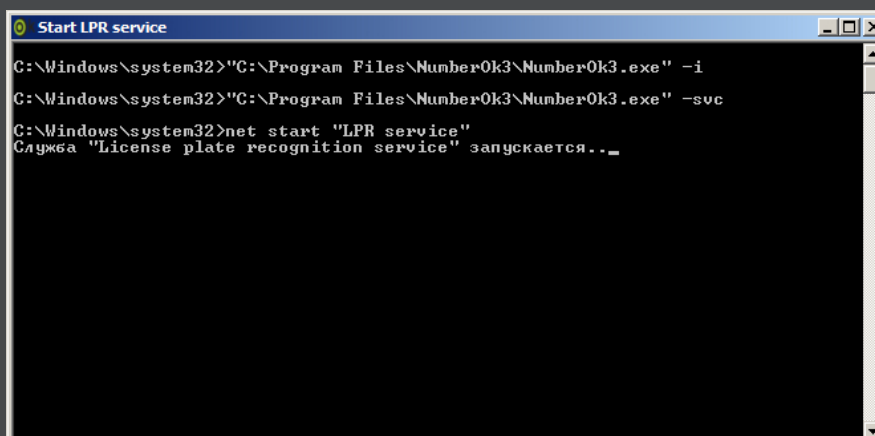


РИСУНОК 18: РАБОТА NUMBEROK В ВИДЕ СЕРВИСА - ОКНО УСПЕШНОЙ УСТАНОВКИ

Если пытаться запустить данную программу от имени текущего пользователя, то появится окно командной строки с ошибкой:

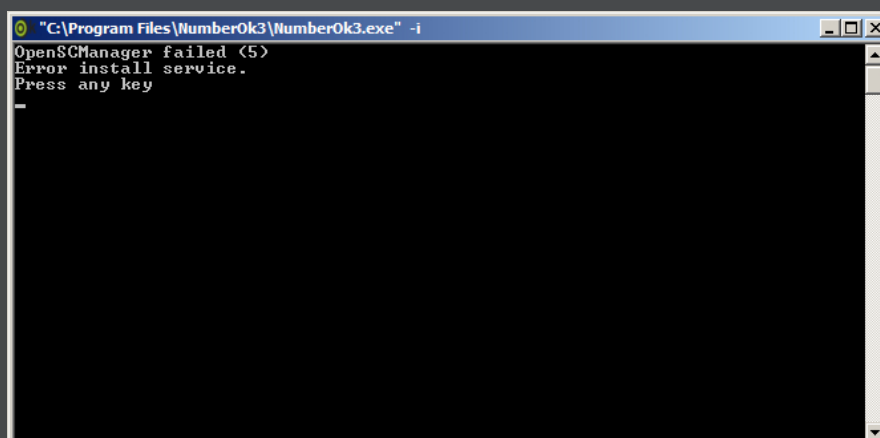


РИСУНОК 19: РАБОТА NUMBEROK В ВИДЕ СЕРВИСА - ОКНО ОШИБКИ

Для исправления ситуации достаточно сделать новую попытку запуска **Start LPR service**, но уже от имени администратора!

- Работоспособность копии NumberOk в виде сервиса операционной системы проверяется в окне со списком служб ОС. Доступ в него возможен по пути **Пуск -> Панель управления -> Администрирование -> Службы** или через запуск **Диспетчер задач -> вкладка «Службы» -> кнопка «Службы»**. В нем должна находиться строка активности службы **License plate recognition service**:

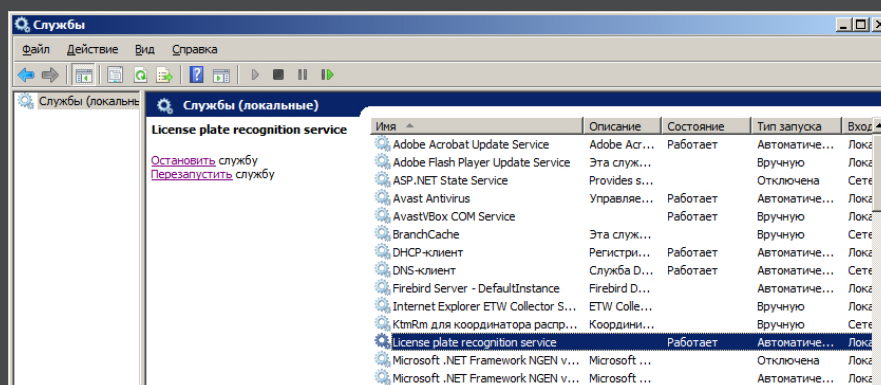


РИСУНОК 20: РАБОТА NUMBEROK В ВИДЕ СЕРВИСА - РАБОТА В ВИДЕ СЛУЖБЫ

- Теперь NumberOk будет выполняться в виде службы Windows. С настройками по умолчанию (Тип запуска: Автоматический) программа будет **автоматически запускаться** при каждом старте ОС;

- При необходимости, службу License plate recognition service можно остановить, перезапустить и снова включить вручную, воспользовавшись штатными средствами Windows. Эти же действия доступны и с помощью утилит из каталога установленных программ FF Group: **Stop LPR service** и **Start LPR service**. Но стоит помнить, что **запускать их нужно только от имени администратора**;

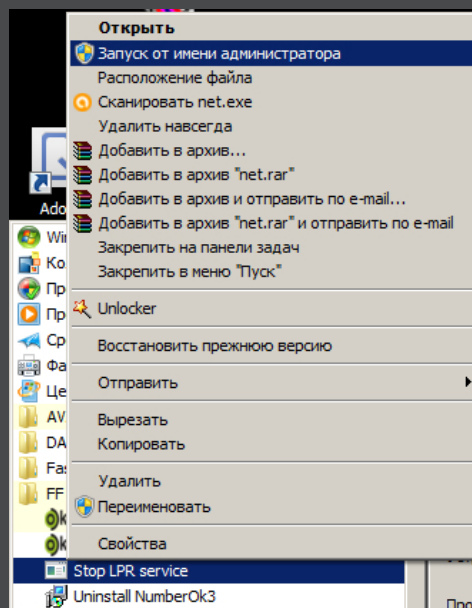


РИСУНОК 21: РАБОТА NUMBEROK В ВИДЕ СЕРВИСА - ОСТАНОВКА СЛУЖБЫ

- Для надёжной бесперебойной работы NumberOk в виде службы ОС в течении длительного времени, стоит проконтролировать, чтобы в её свойствах был предусмотрен перезапуск при возникновении сбоев:

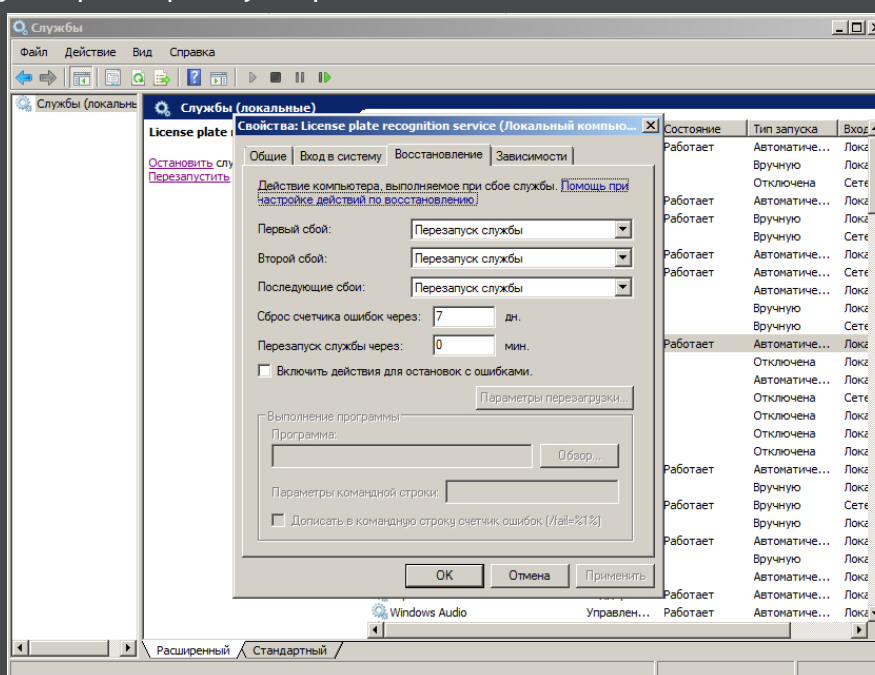


РИСУНОК 22: РАБОТА NUMBEROK В ВИДЕ СЕРВИСА - НАСТРОЙКА СВОЙСТВ СЛУЖБЫ

С такими настройками служба не потребует частого периодического контроля со стороны администратора компьютера. Она просто будет автоматически скрытно перезапускаться даже после возникновения сбоев в её функционировании и продолжать работать.

4.5 ВКЛАДКА «ПРОСМОТР»

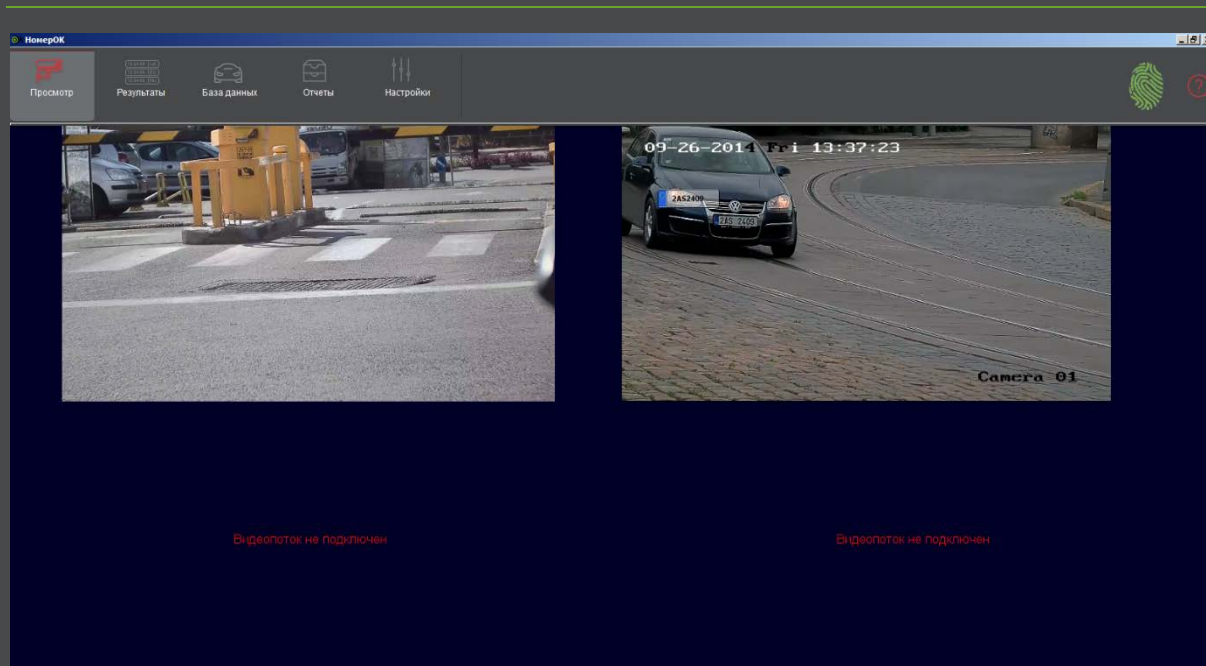


РИСУНОК 23: ВКЛАДКА "ПРОСМОТР"

В данной вкладке отображаются видеопотоки от подключённых источников видеосигналов в режиме реального времени. Демонстрируются один, два, четыре, шесть или девять каналов в зависимости от установленного варианта ПО. Над ними расположена панель вкладок инструментов программы. Их количество зависит от выбранного режима функционирования программы (п. 4.2).

Выше распознанного номера автомобиля на кадре видеопотока отображаются (рисунок 24):

- о Распознанный номер, если его нет в базе данных, или его описание, если он там есть. При двойном клике на этом поле номер добавляется в базу данных и происходит переход на вкладку «База данных» - «Транспорт». Там пользователь может изменить группу принадлежности номера;
- о Знак запрещения или разрешения проезда автомобилю с данным номером. Работает **только в режимах «КПП» и «Парковка»**;
- о Группа, в которую входит автомобиль, если он внесён в одну из них. При двойном клике на этом поле номер добавляется в базу данных и происходит переход на вкладку «База данных» - «Транспорт». Там пользователь может изменить группу принадлежности номера;
- о Длительность нахождения на территории. Поле появляется **только в режимах «КПП» и «Парковка»**, если **направление проезда определяется как «Попытка выезда» и «Выезд»**. При двойном клике на этом поле выполняется переход во вкладку «Результаты» (п. 4.6).



РИСУНОК 24: ВКЛАДКА «ГЛАВНЫЙ» - ПАРАМЕТРЫ РАСПОЗНАННОГО НОМЕРА

4.6 ВКЛАДКА «РЕЗУЛЬТАТЫ»

4.6.1 ПОДВКЛАДКА «РЕЗУЛЬТАТЫ РАСПОЗНАВАНИЯ»

The screenshot shows the 'Results' tab of the Numberok software. The interface includes a top menu bar with 'Просмотр', 'Результаты', 'База данных', 'Отчеты', and 'Настройки'. Below the menu is a sub-menu with 'Результаты распознавания', 'Группировка по номеру', and 'Парковки'. The main area displays a table of recognition results with columns for 'Дата', 'Владелец', 'Группа', 'Номер', 'Фото', 'Направление', 'Канал', 'Зона', 'Тех. инф.', 'Страна', and 'ID системы'. The table lists 12 rows of data, including license plate numbers like RZE6LC3, RZ 78552, RZ 8105C, RZENM19, RZ 55669, RZ 1843K, RZ 9133H, RZ 6442J, RZ 28324, RJS42V5, RZE6FS4, and RZELC49. Below the table is a camera feed showing a car on a road, labeled '09-27-2014 Sat 10:15:56' and 'Camera 01'.

№	Дата	Владелец	Группа	Номер	Фото	Направление	Канал	Зона	Тех. инф.	Страна	ID системы
1	13.01.2016 13:03:34			RZE6LC3	RZE6LC3	Попытка въезда	3	1	22m/165px/0.84/22/64°/PL	PL	1
2	13.01.2016 13:03:32			RZ 78552	RZ 78552	Попытка въезда	3	2	23m/188px/0.84/5°/PL	PL	1
3	13.01.2016 13:03:25			RZ 8105C	RZ 8105C	Выезд	3	2	23m/170px/0.86/29/71°/PL	PL	1
4	13.01.2016 13:03:19			RZENM19	RZENM19	Попытка въезда	3	2	21m/188px/0.88/20/252°/PL	PL	1
5	13.01.2016 13:03:15			RZ 55669	RZ 55669	Выезд	3	2	41m/191px/0.76/3/70°/PL	PL	1
6	13.01.2016 13:03:09			RZ 1843K	RZ 1843K	Выезд	3	2	21m/167px/0.84/43/73°/PL	PL	1
7	13.01.2016 13:03:05			RZ 9133H	RZ 9133H	Выезд	3	1	19m/175px/0.76/11/244°/PL	PL	1
8	13.01.2016 13:03:00			RZ 6442J	RZ 6442J	Выезд	3	2	21m/180px/0.88/42/72°/PL	PL	1
9	13.01.2016 13:02:56			RZ 28324	RZ 28324	Выезд	3	1	17m/175px/0.81/39/244°/PL	PL	1
10	13.01.2016 13:02:49	RJS42V5	VIP	RJS42V5	RJS42V5	Выезд	3	2	20m/165px/0.85/29/70°/PL	PL	1
11	13.01.2016 13:02:44			RZE6FS4	RZE6FS4	Выезд	3	1	18m/193px/0.82/33/238°/PL	PL	1
12	13.01.2016 13:02:42			RZELC49	RZELC49	Выезд	3	2	26m/185px/0.86/25/74°/PL	PL	1

РИСУНОК 25: ВКЛАДКА «РЕЗУЛЬТАТЫ» - ПОДВКЛАДКА «РЕЗУЛЬТАТЫ РАСПОЗНАВАНИЯ»

Данная подвкладка доступна во всех режимах работы. В таблице отображаются последние сто событий распознавания и соответствующие снимки номеров. В нижней строке окна вкладки в свёрнутом виде располагается соответствующий полноформатный снимок из камеры. Его можно растянуть левой кнопкой «мыши» вверх до нужного размера.

Таблица поддаётся сортировке по любому из столбцов в направлении возрастания или убывания результатов, кроме столбцов «Фото» и «Тех. инф.». При двойном клике на изображении распознанного номера (столбец «Номер»), он добавляется в базу данных автомобилей и производится переход во вкладку «База данных», подвкладку «Транспорт» (п. 4.8.1).

4.6.2 ПОДВКЛАДКА «ГРУППИРОВКА ПО НОМЕРУ»

№	Группа	Доступ	Активность	Владелец	Номер	Дата	Фото	Направление	Проезд	Канал/Зона/КПП
8		Результаты	Активна		RZE7MN6	13.01.2016 13.05.41		Въезд	?	3/2/1
		Результаты	Активна		RZE7MN6			Нет данных	?	0/0
9		Результаты	Активна		RZE8JU7	13.01.2016 13.05.33		Въезд	?	3/2/1
		Результаты	Активна		RZE8JU7			Нет данных	?	0/0
10	VIP	Результаты	Активна	RZ0284J	RZ0284J	13.01.2016 13.05.33		Въезд	?	3/2/1
		Результаты	Активна	RZ0284J	RZ0284J			Нет данных	?	0/0
11		Результаты	Активна		RZ 0554H	13.01.2016 13.05.24		Въезд	?	3/1/1
		Результаты	Активна		RZ 0554H			Нет данных	?	0/0

РИСУНОК 26: ВКЛАДКА «РЕЗУЛЬТАТЫ» - ПОДВКЛАДКА «ГРУППИРОВКА ПО НОМЕРУ»

Данная подвкладка доступна только в режимах работы «КПП» и «Парковка». Она содержит сто последних распознанных номеров, а для каждого из них по четыре связанных события.

В каждой строке события помещён снимок номера, по которому делались распознавание и анализ, служебная информация о направлении и результате проезда КПП, номер КПП, дата и время наступления события. Для последнего из четырёх событий в нижней строке окна вкладки в свёрнутом виде располагается соответствующий полноформатный снимок из камеры. Его можно растянуть левой кнопкой «мыши» вверх до нужного размера.

Таблица отсортирована в последовательности распознавания номеров, изменять их порядок, пересортировывать таблицу, нельзя.

Двойной щелчок на изображении распознанного номера (столбец «Номер») добавляет его в базу данных автомобилей и производится переход во вкладку «База данных», подвкладку «Транспорт» (п. 4.8.1).

4.6.3 ПОДВКЛАДКА «ПАРКОВКИ»

Подвкладка «Парковки» служит для наблюдения за уже созданными и настроенными в п. 4.9.4 парковками и управления ими. В ней есть блоки фильтров, детальной и обобщённой информации:

Окно выбора парковки

БЛОК ФИЛЬТРОВ

Дата	Владелец	Группа	Номер автомобиля	КПП	Длительность	Проезд	Парковка
2015.12.02 15:48	AA5729MT	Staff	AA 5735 MT	1	00:22	Проезд успеш.	1
2015.12.02 15:49	AA4481KH	Staff	AA 4481 KH	1	00:21	Проезд успеш.	1
2015.12.02 15:51	AI029KEM	Visitors	AI 0296 EM	1	00:19	Проезд успеш.	1
2015.12.02 15:51	AVS710CE	Visitors	AX 9710 CE	1	00:19	Проезд успеш.	1
2015.12.02 15:52	23158KK	Visitors	23158KK	1	00:19	Проезд успеш.	1
2015.12.02 15:53	AA5139KI	Visitors	AA 5139 KI	1	00:18	Проезд успеш.	1
2015.12.02 15:54	AA3318BM	Visitors	AA 3318 BM	1	00:16	Проезд успеш.	1
2015.12.02 15:55	CH6361AD	Visitors	CH 6961 AD	1	00:15	Проезд успеш.	1
2015.12.02 15:59			AI 6116 BB	1	00:11	Проезд успеш.	1
2015.12.02 16:00			AI 6996 CE	1	00:11	Проезд успеш.	1
2015.12.02 16:01	AA6753BK	Visitors	AA 0753 BK	1	00:10	Проезд успеш.	1
2015.12.02 16:02			AA 0331 HE	1	00:09	Проезд успеш.	1

БЛОК ОБОБЩЁННОЙ ИНФОРМАЦИИ

Итого результатов	Всего на парковке
Разрешенных	45
Нарушителей	30
Неизвестных	15
Staff	13
Visitors	14
	18

БЛОК ДЕТАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ

СНИМОК СОБЫТИЯ

РИСУНОК 27: ОКНО «ПАРКОВКИ»

4.6.3.1 ОКНО ВЫБОРА ПАРКОВКИ

В окне выбора парковки можно задать демонстрацию информации о всех парковках системы NumberOk или о каждой зарегистрированной парковке отдельно.

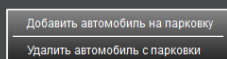
4.6.3.2 БЛОК ДЕТАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ

Блок детальной информации даёт подробную информацию о каждом автомобиле находящемся на выбранной парковке. Строки динамически обновляются при въезде и выезде машин. В столбцах содержится информация:

- o **Дата** – Календарные данные въезда автомобиля на парковку;
- o **Владелец** – Сведения о собственнике автомобиля;
- o **Группа** – Название одной из групп, в которой числится номер;
- o **Номер автомобиля** – Распознанный регистрационный номер автомобиля;
- o **КПП** – Номер пропускного пункта через который автомобиль въехал на парковку;
- o **Длительность** – Время нахождения автомобиля на парковке, обновляется каждые 20-30 секунд. Выводится в форматах: ЧЧ:ММ:СС, если продолжительность менее минуты, ЧЧ:ММ – если автомобиль находится на стоянке менее суток, и ДД_ЧЧ:ММ – если время превышает 24 часа;
- o **Проезд** – Корректность пересечения КПП: **Проезд успешен** – проезд был разрешён, **Нарушитель** – проезд с нарушением, например, из запрещённой группы или в запрещённое дату/время. В нарушители зачисляются и автомобили при «Повторном въезде» - их выезд не был распознан и они продолжают числиться в БД как находящиеся на парковке;
- o **Парковка** – Номер парковки, на которой числится автомобиль.

Для ручной коррекции данных о нахождении автомобилей на парковке следует щёлкнуть правой кнопкой мыши на блоке детальной информации и выбрать один из

двух пунктов меню:



- **Добавить автомобиль на парковку:** добавляет автомобиль на парковку. После нажатия этой кнопки откроется форма внесения автомобиля на парковку: В ней необходимо ввести:
 - Номер парковки, на которой стоит машина;
 - Автомобильный номер полностью;
 - Регион регистрации номера;
 - Данные о владельце;
 - Группу, в которую внесён автомобиль в системе NumberOk;
 - КПП, через которое он попал на парковку;
 - Дату и время, с которых он находится на парковке.
- **Удалить автомобиль с парковки** – удаляет запись о парковке того автомобиля, на строке которого был выполнен вызов меню. Удаление потребует подтвердить в отдельном предупреждающем окне.

РИСУНОК 28: ОКНО ДОБАВЛЕНИЯ МАШИН НА ПАРКОВКУ

4.6.3.3 БЛОК ОБОБЩЁННОЙ ИНФОРМАЦИИ

Блок обобщённой информации содержит суммарные данные про автомобили, находящиеся на выбранной парковке/парковках. Содержит пункты:

- **Всего на парковке** – всего автомобилей находится на парковке/парковках;
- **Разрешенных** – всего разрешённых автомобилей, которые пересекли КПП без нарушений прав доступа;
- **Нарушителей** – всего нарушителей, попавших на парковку с нарушением прав проезда КПП или автомобиля, для которых зарегистрирован «Повторный въезд»;
- **Неизвестных** – всего автомобилей, не входящих в приписанные к данной парковке/парковкам группы;
- Отдельные строки для всех приписанных к парковке групп автомобилей.

Общие результаты	
Всего на парковке	13
Разрешенных	9
Нарушителей	4
Неизвестных	4
Staff	2
Visitors	7

РИСУНОК 29: БЛОК ОБОБЩЁННОЙ ИНФОРМАЦИИ О ПАРКОВКЕ/ПАРКОВКАХ

В каждой строке указывается количество автомобилей соответствующего множества, находящихся на территории парковки. Оно динамически обновляется в соответствии с проездом автомобилями назначенных КПП парковки. Сумма пунктов «Разрешенных» и «Нарушителей», а так же сумма «Неизвестных» и автомобилей всех групп, должны быть равны значению строки «Всего на парковке».

4.7 ВКЛАДКА «ОТЧЕТЫ»

4.7.1 ПОДВКЛАДКА «РЕЗУЛЬТАТЫ РАСПОЗНАВАНИЯ»

БЛОК ФИЛЬТРОВ

КНОПКА ФОРМИРОВАНИЯ ОТЧЁТА

СНИМОК СОБЫТИЯ

БЛОК КОНСОЛИДИРОВАННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

КНОПКА ЭКСПОРТА В *.XLS ФОРМАТ

Дата/Время	Канал	Зона	Номер	Владелец	Группа	Направление	Страна
2015.12.09 11:46	1	1	23158KK			Выезд	
2015.12.09 11:47	1	1	AA 5138 KI	AA5138KI	Clients	Выезд	
2015.12.09 11:48	1	1	AA 4834 CP	AA4034CP	Clients	Выезд	
2015.12.09 11:48	2	1	AA 3318 BM	AA3318BM	Clients	Выезд	
2015.12.09 11:50	2	1	CH 6961 AO			Выезд	
2015.12.09 11:51	1	1	AA 4997 AH	AA4997AH	Clients	Выезд	
2015.12.09 11:51	2	1	AA 4995 IH	AA4995IH	Clients	Выезд	
2015.12.09 11:53	2	1	AA 2418 OX			Выезд	
2015.12.09 11:53	2	1	AI 6116 BV			Выезд	
2015.12.09 11:54	2	1	AI 6996 CE			Выезд	
2015.12.09 11:55	2	1	AA 8753 BK	AA8753BK	Staff	Выезд	
2015.12.09 11:55	2	1	AA 0331 HE			Выезд	

Параметр	Всего	к1/з1	к2/з1
Количество автомобилей	52	26	26
↓ Въехали	25	9	16
↑ Выехали	27	17	10
↑ Не определено			

РИСУНОК 30: ВКЛАДКА «ОТЧЁТЫ» - ПОДВКЛАДКА «РЕЗУЛЬТАТЫ РАСПОЗНАВАНИЯ»

Данная вкладка предназначена для формирования отчётов двух видов:

- Общие отчёты – все события распознавания, сгенерированные по выбранным фильтрам:
 - По периоду времени;
 - По каналу записи/зоне распознавания;
 - По владельцу;
 - По группе;
 - По номеру или части номера;
 - По направлению движения.
- Консолидированные отчёты – в таблице выводится суммарное количество проехавших машин, сгруппированное по направлению проезда и по каналам/зонам распознавания.

Для **формирования отчёта** нужно после выбора требуемых фильтров **нажать кнопку «Сформировать»** справа от блока фильтров.

Отчёт формируется в виде таблицы отдельных и в блоке консолидированных результатов. Их можно экспортировать в формате электронных таблиц *.xls нажатием на кнопку в нижнем правом углу окна.

Двойной щелчок на изображении распознанного номера (столбец «Номер») добавляет его в базу данных автомобилей и производит переход во вкладку «База данных», подвкладку «Транспорт» (п. 4.8.1).

4.7.2 ПОДВКЛАДКА «ГРУППИРОВКА ПО НОМЕРУ»

БЛОК ФИЛЬТРОВ

КНОПКА ФОРМИРОВАНИЯ ОТЧЁТА

БЛОК КОНСОЛИДИРОВАННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

КНОПКА ЭКСПОРТА В *.XLS ФОРМАТ

РИСУНОК 31: ВКЛАДКА «ОТЧЁТЫ» - ПОДВКЛАДКА «ГРУППИРОВКА ПО СОБЫТИЮ»

В данной вкладке можно формировать отчёты о событиях, привязанных к распознанному номеру автомобилей и консолидированные отчёты для всех парковок в системе NumberOk.

Для создания отчёта необходимо **задать фильтры событий** и **нажать кнопку «Сформировать»** в правой части окна.

Отчёт формируется в виде таблицы событий, сгруппированных по распознанному номеру, и таблицы консолидированных результатов. Их можно экспортировать в формате электронных таблиц *.xls нажатием на кнопку в нижнем правом углу окна. Консолидированные результаты демонстрируются в соответствующем блоке в нижней правой части окна.

Стоит отметить, что полноформатное изображение из камеры хранится только для последнего из событий, привязанных к номеру. Его можно открыть щелчком в любом месте соответствующей строки.

4.8 ВКЛАДКА «БАЗА ДАННЫХ»

4.8.1 ПОДВКЛАДКА «ТРАНСПОРТ»

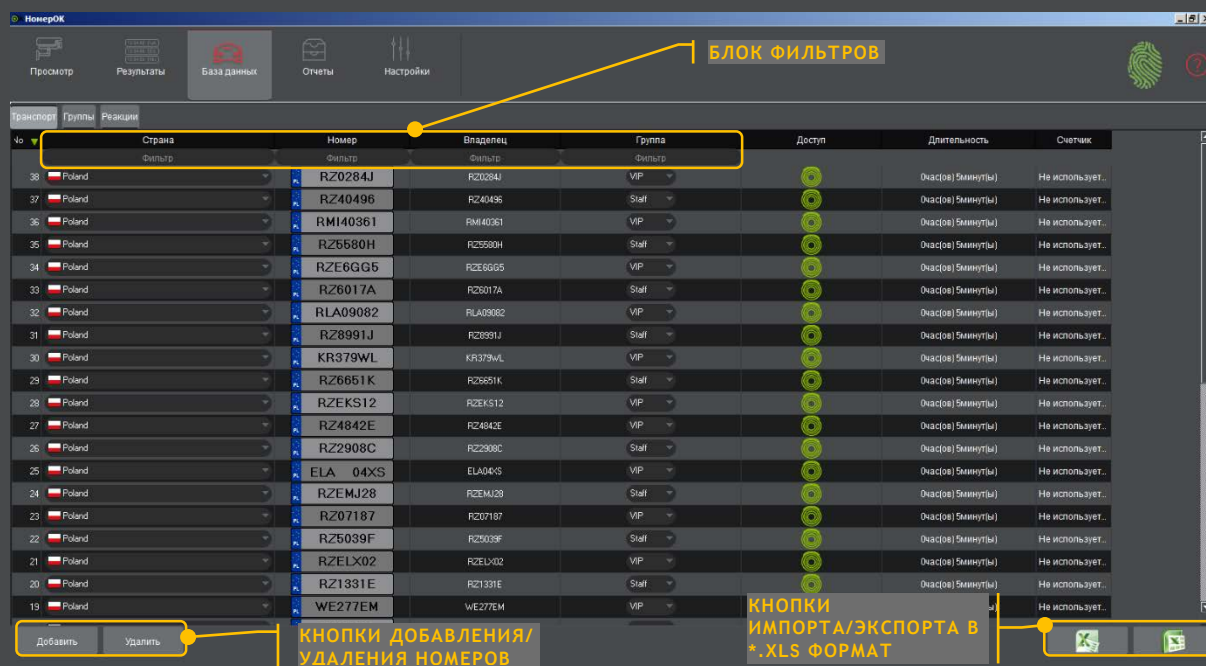


РИСУНОК 32: - ВКЛАДКА «БАЗА ДАННЫХ» - ПОДВКЛАДКА «ТРАНСПОРТ»

В данной вкладке можно добавлять автомобили и привязывать их к определённым, заранее введённым группам. Пользователь может выбрать страну и ввести номер согласно соответствующему ей шаблону. NumberOk проверяет правильность ввода шаблона и в случае ошибки, выделяет этот номер красным цветом. Пользователь может добавлять и удалять номера автомобилей кнопками добавления/удаления номеров, если ему разрешена эта операция.

Данные в таблице можно упорядочить с помощью блока фильтров по региону, номеру, владельцу, группе. Для каждого номера приводятся данные о его допуске (колонок **Доступ**), времени нахождения на парковке (колонок **Длительность**) и количестве въездов на территорию парковки (колонок **Счетчик**).

Пользователь также может экспортировать или импортировать таблицу транспортных средств в файл электронных таблиц формата *.xls. Формат документа представлен в Приложении (п. 7.3)

4.8.2 ПОДВКЛАДКА «ГРУППЫ»

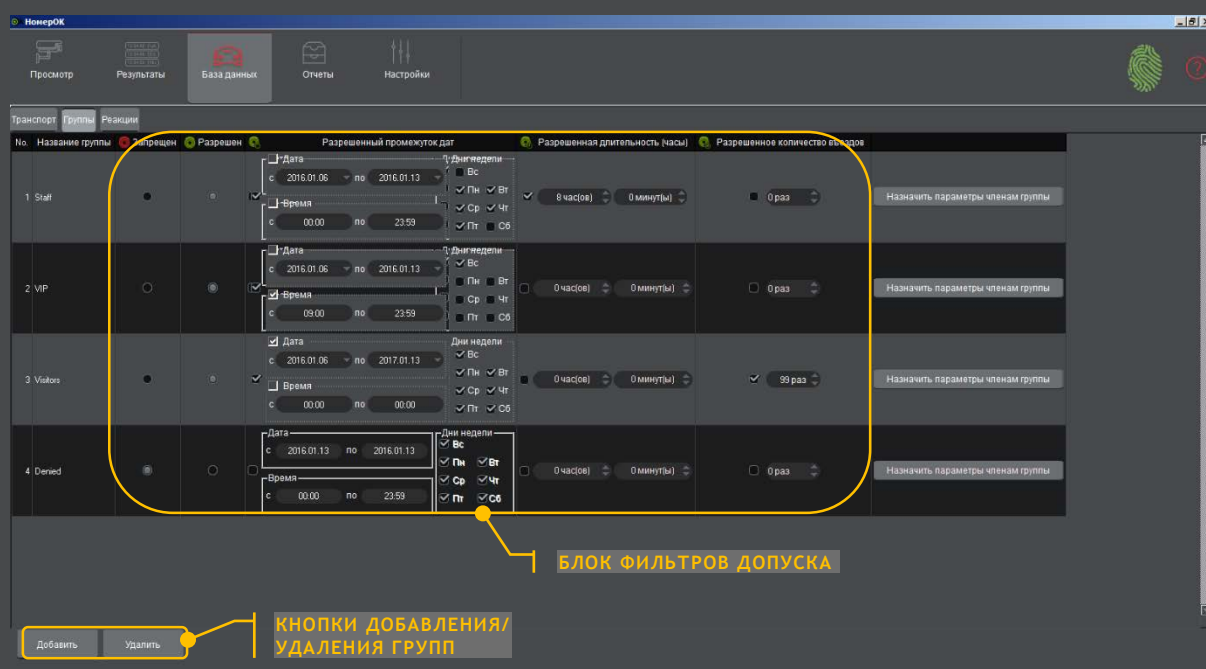


РИСУНОК 33: ВКЛАДКА «БАЗА ДАННЫХ» - ПОДВКЛАДКА «ГРУППЫ»

Данная вкладка предназначена для создания, удаления и редактирования групп автомобилей, определения параметров доступа групп в режиме «КПП» и «Парковка». Они задаются в столбцах доступа по дате и времени суток, дню недели, длительности пребывания на территории, количеству въездов. Рассмотрим настройки доступа подробнее:

- Столбец **Запрещен** – если для группы выбран данный столбец, то всем её участникам проезд КПП будет запрещён всегда;
- Столбец **Разрешен** – если для группы выбран данный столбец, то всем её участникам проезд КПП будет всегда разрешён;
- Столбец **Разрешенный промежуток дат** – настраивает доступ в зависимости от календарной даты, времени суток, дня недели. Данный блок начинает работать только если установлена галочка в его левой части, выполнение условий подблоков объединяется логическим «И». Т.е. условия доступа в выбранных подблоках окна должны выполняться одновременно: дата проезда должна лежать в заданном диапазоне дат, день недели соответствовать разрешённому и время суток должно быть в указанном диапазоне;
- Столбец **Разрешенная длительность (часы)** – разрешает доступ автомобилям из группы только если суммарное время нахождения участников группы на парковке не превышает заданное. Блок работает только при установленной галочке в его левой части;
- Столбец **Разрешенное количество въездов** – включается при установке галочки и позволяет проезд участникам группы только в том случае, если суммарное количество их въездов не превышает заданного.

ВНИМАНИЕ! Для применения изменений ко всем участникам группы после настройки параметров доступа обязательно нужно нажать кнопку «Назначить параметры членам группы».

В логике работы программы автомобили делятся на две категории:

- Автомобильные номера, которые есть в базе данных;
- Автомобильные номера, которых там нет. Это множество может быть разбито на разные группы.
-

ТАБЛИЦА 7: ПАРАМЕТРЫ ДОСТУПА ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ ПО ГРУППАМ

Иконка	Название	Описание
	Разрешено	Всем ТС группы с таким параметром проезда проезд разрешён всегда
	Запрещено	Всем ТС группы с таким параметром проезда проезд всегда запрещён
	Разрешено по расписанию	Всем ТС группы с таким параметром проезда проезд разрешён в интервале дат и времени
	Разрешено по количеству въездов	Всем ТС группы с таким параметром проезда проезд разрешён, если не превышено количество въездов (считается для каждой группы отдельно)
	Разрешено по длительности нахождения на территории	Всем ТС группы с таким параметром проезда проезд разрешён, если не превышена длительность их нахождения на территории

4.8.3 ПОДВКЛАДКА «РЕАКЦИИ»

Подвкладка «Реакции» служит для задания реакций на события в системе NumberOk.

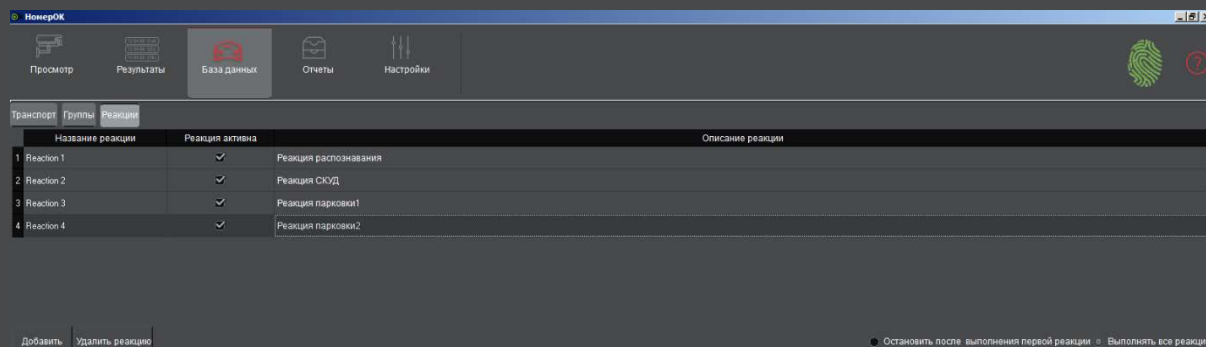


РИСУНОК 34: ОКНО ПОДВКЛАДКИ «РЕАКЦИИ»

4.8.3.1 СОЗДАНИЕ И НАСТРОЙКА НОВЫХ РЕАКЦИЙ

При первом открытии окно подвкладки пустое и содержит только заголовок таблицы реакций и кнопки добавления/удаления реакций. Нажатие на кнопку «Добавить» открывает форму создания реакции:

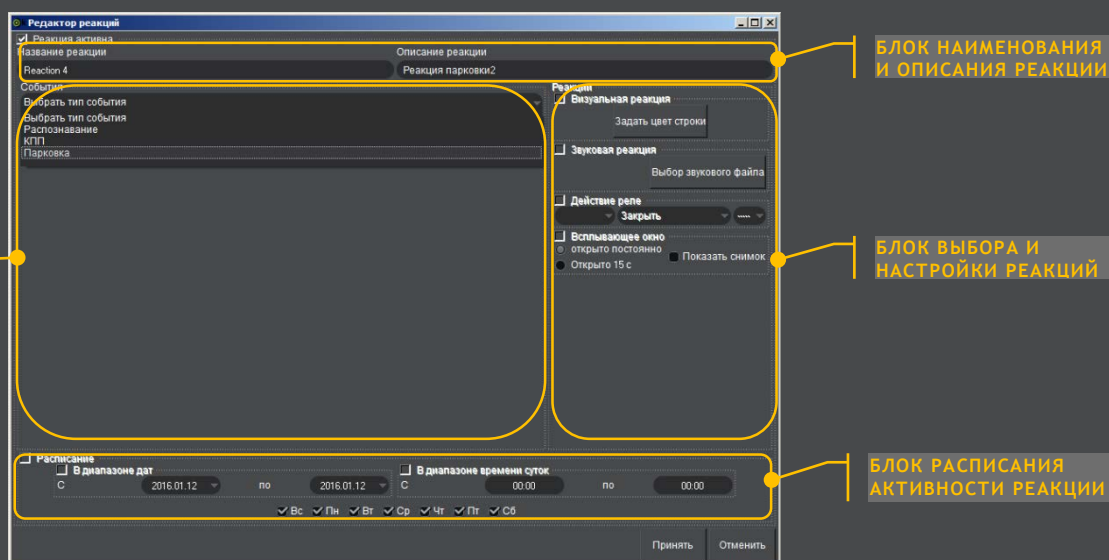


РИСУНОК 35: ИНТЕРФЕЙС РЕДАКТОРА РЕАКЦИИ

Она содержит блоки:

- Наименования и описания реакции;
- Настройки событий реагирования;
- Выбора и настройки реакций;
- Расписания активности реакции.

Для создания новой реакции на событие следует установить галочку «Реакция активна» в левом верхнем углу окна редактора реакций. Без этого действия инструменты редактора не будут активны. Затем нужно выполнить пункты [4.8.3.1.1](#)-[4.8.3.1.3](#) данного Руководства.

4.8.3.1.1 ЗАПОЛНЕНИЕ БЛОКА НАИМЕНОВАНИЯ И ОПИСАНИЯ РЕАКЦИИ

Вписать название реакции в поле «Название реакции» и её развёрнутое описание в поле «Описание реакции» блока наименования и описания.

4.8.3.1.2 ЗАПОЛНЕНИЕ БЛОКА НАСТРОЙКИ СОБЫТИЙ РЕАГИРОВАНИЯ

Выбрать из выпадающего списка «События» тип событий, на который будет реагировать система, и настроить его параметры. Каждый из классов параметров нужно включать установкой галочек в соответствующей строке. Их выполнение объединяется логическим «И», т.е. для активации реакции требуется одновременное выполнение условий всех включённых классов. Доступны три типа событий:

- о **Распознавание** – факт распознавания определённого номера программой NumberOk. Выбор данного типа открывает форму настройки события на распознавание номера:

В ней нужно ввести параметры, которые будут учитываться при срабатывании алгоритма распознавания. Для настройки доступны:

- **Автомобильный номер** - номер, при распознавании которого будет активироваться реакция. Для исключения ложных срабатываний можно установить галочку принадлежности номера региону «Учитывать страну» и задать регион номера; В данной форме можно задавать шаблоны символов (регулярные выражения), объединяющие множества номеров с похожими параметрами. Подробнее шаблоны описаны в Приложении (п.7.2);
- **Принадлежность к БД или группе** - выбрать принадлежность распознанного номера к базе данных номеров в программе NumberOk. Возможны три варианта: «Нет в БД» - номер отсутствует в базе NumberOk; «Есть в БД» - номер внесён в базу NumberOk; «Группа» - номер принадлежит к одной из групп номеров в NumberOk. Группы можно выбрать из выпадающего списка, отметив галочками сразу одну или несколько требуемых;

- **Канал / Зона** - выбрать галочками одну или несколько зон, в которых ожидается распознавание номера;
- **Направление** - направление движение распознанного номера, определяемое по перемещению в кадре. Возможны варианты значений: «Въезд» - въезд ТС; «Выезд» - выезд ТС; «Не определено» - направление движения определить не удалось.

- о КПП – активность в одном или нескольких КПП системы. Форма его настройки содержит:

- КПП – выбор одного или нескольких зарегистрированных в NumberOk КПП. Необходимые пункты отмечаются галочками;
- Принадлежность к БД или группе - выбрать принадлежность распознанного номера к базе данных номеров в программе NumberOk. Возможны два варианта: «Нет в БД» – номер отсутствует в базе NumberOk; «Группа» – выбрать галочками группы, к которым принадлежит номер;
- Направление - направление движения распознанного номера по его перемещению в кадре. Возможны варианты значений: «Попытка въезда»; «Въезд»; «Попытка выезда»; «Выезд»;
- СКУД «GATE» – санкция на проезд КПП выдаётся системой контроля и управления доступом. Возможные значения: «Разрешено» – проезд разрешён; «Запрещено» – проезд запрещён; «По дате» – проезд разрешён по расписанию СКУД; «По количеству въездов» – проезд разрешён по числу въездов номера на территорию; «По длительности» – проезд разрешён по времени нахождения автомобиля на территории.
- о Парковка – событие на одной или нескольких парковках системы NumberOk. Форма настройки события содержит:

- Парковки – выбор одной или нескольких зарегистрированных в NumberOk парковок;
- Принадлежность к БД или группе – выбрать принадлежность распознанного номера к базе данных номеров в программе NumberOk. Возможны три варианта: «Нет в БД» – номер отсутствует в базе NumberOk; «Есть в БД» – номер внесён в базу NumberOk; «Группа» – выбрать галочками группы, к которым принадлежит номер;
- Продолжительность нахождения на территории – задать допустимое время нахождения машины на территории. Можно настроить: «Длительность>» – максимально допустимое время нахождения на территории, в часах и минутах. Реакция активируется при превышении времени; галочка «Диапазон» активирует реакцию, если время нахождения машины на территории оказалось меньше заданного в поле «Длительность<», в часах и минутах; галочка «По таймеру»

активирует реакцию при достижении таймером пребывания номера на территории заданных минимальных или максимальных значений вне зависимости от расположения автомобиля: на КПП или на парковке; галочка «По распознаванию» активирует реакцию только по факту распознавания номера в системе NumberOk, если при этом время после регистрации «Въезда» данного номера превышает максимальное или меньше минимального значений параметра;

- **Машин на территории** – реакция активируется при превышении заданного числа автомобилей на территории («Число машин>»); галочка «Диапазон» активирует срабатывание реакции и в том случае, если число машин на парковке меньше значения в поле «Число машин<».

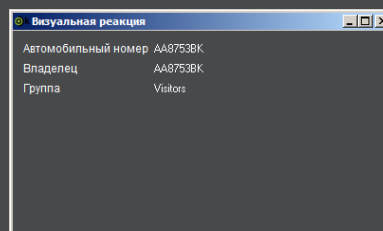
4.8.3.1.3 ЗАПОЛНЕНИЕ БЛОКА ВЫБОРА И НАСТРОЙКИ РЕАКЦИЙ

В Блоке выбора и настройки реакций нужно задать действия, которые будут выполняться при наступлении связанного события. Любые манипуляции в данном блоке становятся возможны только после выбора типа события в Блоке событий. Содержимое блока не зависит от типа события. Различные виды реакций сведены в классы, задействование любого из них производится установкой соответствующей галочки, до этого класс не активен. Действие блоков объединяет логическое «И», т.е. при наступлении события будут отработаны все выбранные и настроенные для него типы реакций. Для настройки доступны:

- о **Визуальная реакция** – окрашивает строку с событием в таблицах результатов в выбранный цвет. Он задаётся после нажатия на кнопку «Задать цвет строки», кнопка окрашивается в него же;
- о **Звуковая реакция** – воспроизводит заданный файл формата *.WAV;
- о **Действие реле** – на выбранное в выпадающем меню реле системы отправляется одна из трёх команд:
 - **Открыть** – открыть реле;
 - **Закреть** – закрыть реле;
 - **Изменить состояние** – переключить состояние реле на противоположное.

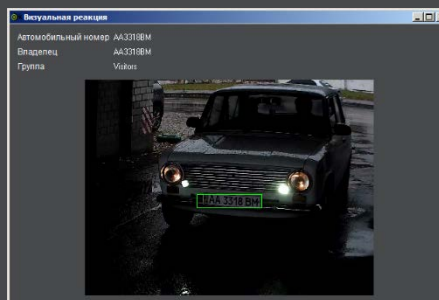
Длительность действия команды выбирается в выпадающем списке из значений 1 с, 2 с, 3 с, 4 с, 5 с, 10 с;

- о **Всплывающее окно** – при наступлении события система открывает окно с информацией о событии поверх всех окон ОС. Возможные варианты длительности реакции:
 - **Открыто постоянно** – окно открыто постоянно до закрытия его оператором. Нежелательно использовать, если событий ожидается много, а оператор не сможет их закрывать вовремя. Слишком много открытых окон могут привести к краху ОС;



- Открыто 15 с – окно визуальной реакции открывается на 15 секунд с момента наступления события.

Если установить галочку «Показать снимок», то во всплывающем окне будет помещён снимок из камеры, связанный с событием:



- Отправить E-mail – при наступлении события на заданный адрес отправляется сообщение по электронной почте, настроенной по нажатию на кнопку «Настройка почты». Установка галочки «Прикрепить снимок» вложит в письмо снимок из камеры, связанный с событием.
- В Блоке расписания активности реакции нужно установить галочку «Расписание» для его активации.

☒ Расписание

☒ В диапазоне дат: с 2016.01.12 по 2016.01.28 ☐ В диапазоне времени суток: с 00:00 по 00:00

☒ Вс ☒ Пн ☒ Вт ☒ Ср ☒ Чт ☒ Пт ☒ Сб

В нём можно задать расписание активности реакции: ввести диапазон дат, указать дни недели и время суток, в которые реакция на событие будет работать. Дата, дни недели и время объединяются логическим «И», т.е. для активации реакции требуется чтобы дата, день недели и время наступления события одновременно попадали в заданные диапазоны.

4.8.3.2 УПРАВЛЕНИЕ СОЗДАНЫМИ РЕАКЦИЯМИ СИСТЕМЫ

Созданные и настроенные реакции системы NumberOk можно редактировать и удалять, при необходимости увеличивать их количество. Выполняются данные действия из окна подвкладки «Реакции»:

ТАБЛИЦА СОЗДАНЫХ РЕАКЦИЙ

Название реакции	Реакция активна	Описание реакции
Reaction 1	☒	Реакция распознавания
Reaction 2	☒	Реакция СКУД
Reaction 3	☒	Реакция парковки1
Reaction 4	☒	Реакция парковки2

КНОПКИ ДОБАВЛЕНИЯ/УДАЛЕНИЯ РЕАКЦИЙ

УПРАВЛЕНИЕ ВЫПОЛНЕНИЕМ РЕАКЦИЙ

Остановить после выполнения первой реакции | Выполнить все реакции

РИСУНОК 36: ПОДВКЛАДКА «РЕАКЦИИ»

Нажатие на кнопку «Добавить» открывает окно редактора новой реакции. Его пункты описаны в п. 4.8.3.1. Добавленная новая реакция появляется в Таблице созданных реакций с соответствующим именем и описанием.

Столбец галочек «Реакция активна» в Таблице созданных реакций только сигнализирует о состоянии каждой из реакций, данные галочки не кликабельны, их состояние изменяется в редакторе реакций (п. 4.8.3.1).

Для изменения параметров уже имеющейся в системе NumberOk реакции нужно выполнить двойной щелчок левой кнопкой мыши на Названии реакции или на

Описании реакции, но не галочке её активности. Откроется редактор реакций (п. 4.8.3.1).

Для удаления одной из реакций нужно щёлкнуть левой кнопкой мыши в любом месте строки реакции (выбрать реакцию) и нажать кнопку «Удалить реакцию».

ВНИМАНИЕ! Удаление реакции происходит без предупреждающего сообщения, восстановление удалённых реакций не предусмотрено.

Блок Управления выполнением реакций позволяет выбрать только один из двух вариантов:

- **Остановить после выполнения первой реакции** – После срабатывания любой из реакций, выполнение других реакций на события того же типа («Распознавание» или «КПП», или «Парковка») останавливается. При этом реакции на события других типов будут свободно выполняться;
- **Выполнять все реакции** – Процесс выполнения реакций не зависит от их срабатывания, они будут активны пока включена соответствующая галочка в их настройках.

4.9 ВКЛАДКА «НАСТРОЙКИ»

4.9.1 ПОДВКЛАДКА «ОБЩИЕ»

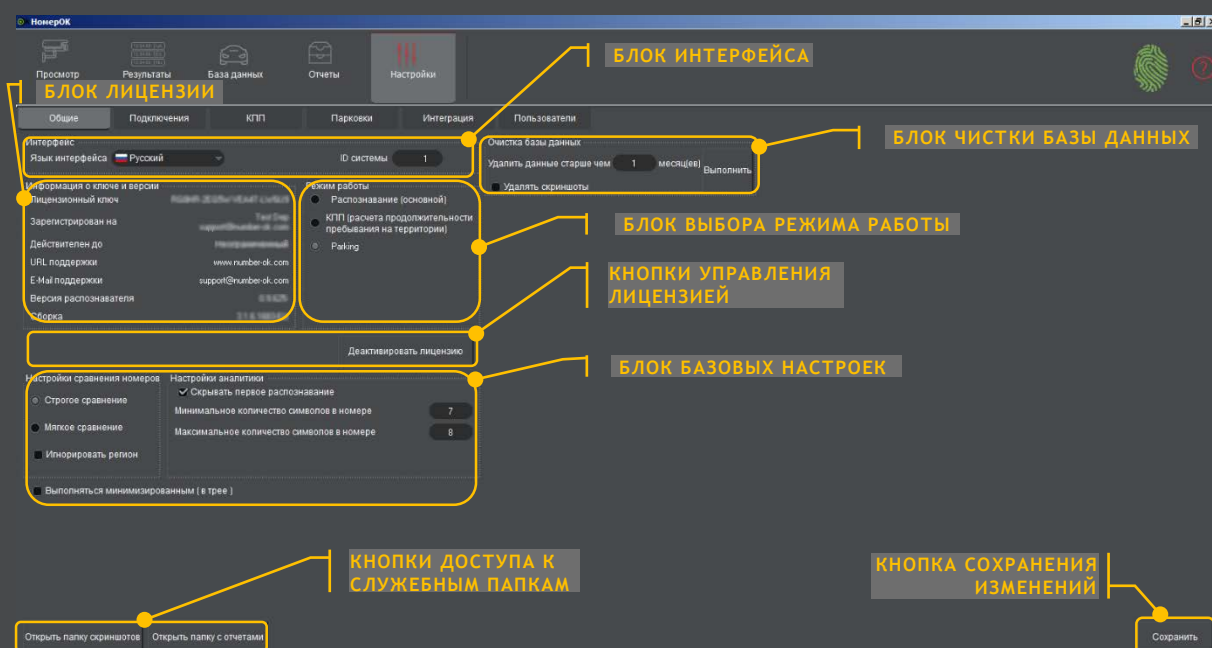


РИСУНОК 37: ВКЛАДКА «НАСТРОЙКИ» - ПОДВКЛАДКА «ОБЩИЕ»

Данная вкладка имеет пять основных рабочих областей:

1. **Блок интерфейса.** В нем расположены:
 - Выпадающее меню выбора языка интерфейса;
 - Окно задания идентификатора системы (ID системы).
2. **Блок лицензии.** В нем отображаются все данные о лицензии:
 - Номер лицензии;
 - Наименование Покупателя;
 - Информация о контактах технической поддержки NumberOk.

А расположенный чуть ниже блок кнопок управления лицензией позволяет:

- Деактивировать текущую лицензию;
 - Купить полную версию (если работает демо-версия).
3. **Блок выбора режима работы (п. 4.2).** Набор подвкладок-инструментов вкладки «Настройки» зависит от выбранного режима:
 - Режим «Распознавание» (базовый). Подвкладки инструментов содержат:

Общие	Подключения	Интеграция	Пользователи
-------	-------------	------------	--------------
 - Режим «КПП». Система распознаёт номера автомобилей, управляет шлагбаумами и отслеживает параметр «Время на территории». Подвкладки инструментов содержат:

Общие	Подключения	КПП	Интеграция	Пользователи
-------	-------------	-----	------------	--------------
 - Режим «Парковка». NumberOk обеспечивает набор инструментов для создания и управления одной или несколькими парковками. Подвкладки инструментов содержат:

Общие	Подключения	КПП	Парковки	Интеграция	Пользователи
-------	-------------	-----	----------	------------	--------------

4. Блок чистки базы данных предназначен для удаления накопленных сведений в базе NumberOk. После нажатия на кнопку «Выполнить» производится стирание данных, дата внесения которых лежит ранее задаваемого срока. Его величина составляет сумму дней до конца текущего календарного месяца и количество дней из месяцев, указанных в окошке «Удалить данные старше чем».
5. Блок базовых настроек позволяет:
 - Выбрать параметры сравнения распознанных номеров с записанными в базе данных:
 - **Строгое сравнение** - Все номера в серии распознавания учитываются как новые;
 - **Мягкое сравнение** - Единичные номера, отличающиеся на 1-2 символа от номеров серии распознавания, игнорируются;
 - **Игнорировать регион** - Галочка выключает распознавание кода региона на номерах Российской Федерации;
 - Настроить шаблоны распознавания номеров;
 - Запускать программу минимизированной в системный трей.

Клик по кнопкам доступа к служебным папкам открывает каталоги хранения снимков с распознанными номерами и экспортированных отчётов. А для того, чтобы внесённые изменения действовали и после перезапуска программы, перед выходом из окна общих настроек нужно нажать кнопку «Сохранить».

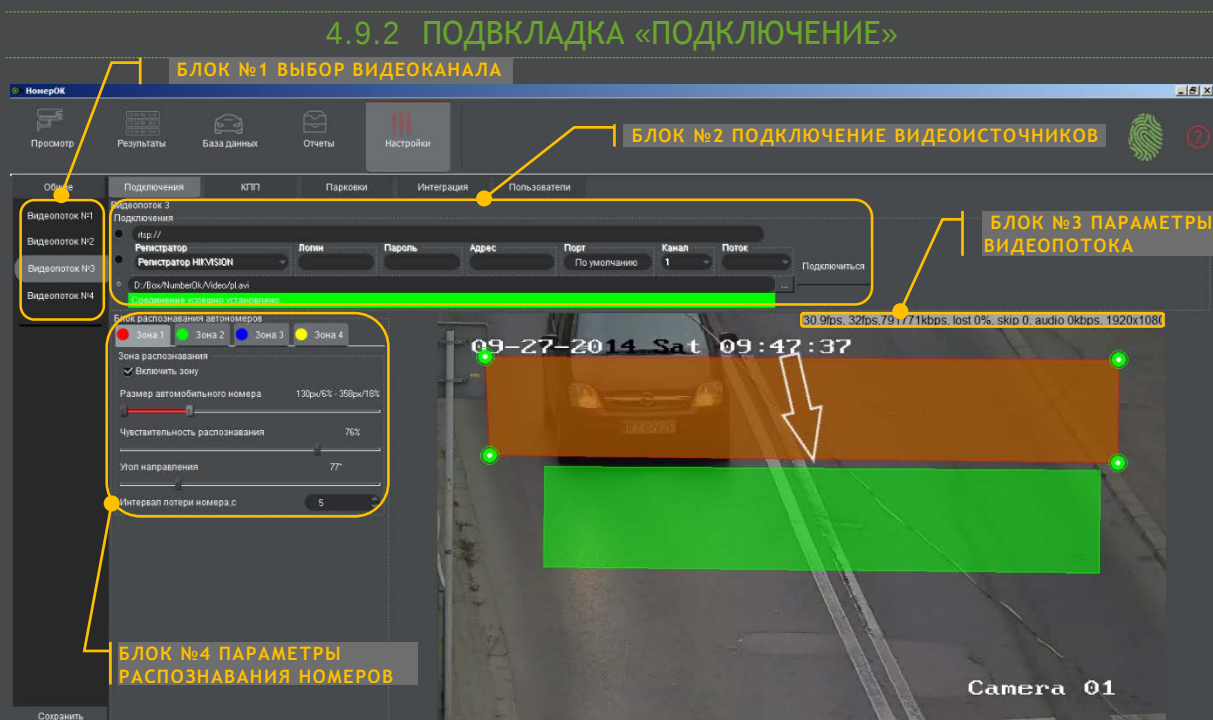


РИСУНОК 38: ВКЛАДКА «НАСТРОЙКИ» - ПОДВКЛАДКА «ПОДКЛЮЧЕНИЯ»

- Блок №1 – Выбор видеоканала;
 - Пользователю могут быть доступны **один, два, четыре, шесть** или **девять видеоканалов**. Их число зависит от типа приобретённой лицензии. Под видеоканалом подразумевается количество камер (видеофайлов), которые можно подключить к ПО NumberOk.
- Блок №2 – Подключение видеоисточников (п. 4.9.2.1);
- Блок №3 – Параметры видеопотока перечисляются в одну строку через запятую:

- o F_{recogn} – Количество кадров в секунду которые подаются в модуль распознавания номеров. Это расчётный параметр, который зависит от мощности компьютера, в идеальном случае $F_{\text{video}} = F_{\text{recogn}}$;
- o F_{video} – Количество кадров в секунду, которые транслируются видеоисточником;
- o Lost – процент потерянных данных, которые поступают от видеоисточника. Зависит от скорости и качества сети передачи данных;
- o Skip – процент пропущенных (не показанных) кадров. Зависит от мощности компьютера – в случае нехватки вычислительной мощности ресурсов кадры могут пропускаться (видео «тормозит»);
- o Audio – величина потока видеоданных;
- o Resolution – разрешение видеоисточника.
- Блок №4 – Блок распознавания автономеров (п. 4.9.2.2).

Для применения внесённых изменений и сохранения их после перезапуска NumberOk нужно нажать кнопку «Сохранить» в нижнем левом углу окна подвкладки «Подключение».

4.9.2.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВИДЕОИСТОЧНИКОВ

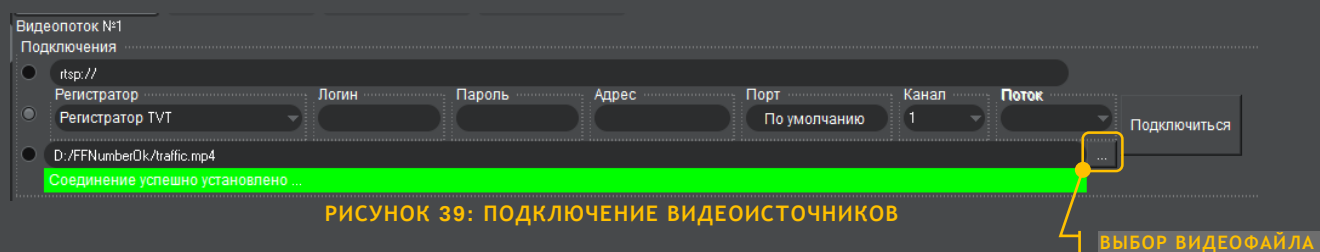


РИСУНОК 39: ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВИДЕОИСТОЧНИКОВ

NumberOk принимает и декодирует видеопотоки в форматах:

1. Библиотека Live 555:
 - RTSP поток;
2. Библиотека FFMPEG:
 - AV_CODEC_ID_H264;
 - AV_CODEC_ID_MPEG4;
 - AV_CODEC_ID_HEVC.

Система NumberOk поддерживает три типа подключения:

- Универсальное подключение по **RTSP протоколу** (см. примеры п.7.1). Данный протокол поддерживает 99% IP камер и большинство видеорегистраторов. Для примера приведена строка подключения к IP камере Hikvision: `Rtsp://admin:12345@IP_address:554/`, где:
Admin – логин пользователя
12345 – Пароль пользователя;
IP_address – сетевой IP адрес камеры;
554 – порт RTSP.
- 2. Специальные подключения CAMERA/DVR – подключения видеоисточников через SDK, предоставленные производителями. NumberOk поддерживает бренды:
 - o DVR Hikvision;
 - o DVR Dahua;
 - o DVR NOVUS B series;
 - o DVR LINIA;
 - o DVR TVT;

- o DVR Praxis;
- o DVR NUUO;
- o DVR Partizan.

Поля для ввода

- o Login – логин пользователя;
 - o Password – пароль пользователь;
 - o Address – IP адрес;
 - o Network port – сетевой порт;
 - o Channel – номер канала (камеры);
 - o Stream – выбор потока (основной/дополнительный, 1/2/3 ...).
3. Уже готовые видеофайлы: обычно используются для целей настройки и отладки системы NumberOk, они воспроизводятся циклически.

Нужно выбрать тип подключения, ввести его параметры, нажать кнопку «Подключиться».

4.9.2.2 НАСТРОЙКА БЛОКА РАСПОЗНАВАНИЯ АВТОНОМЕРОВ

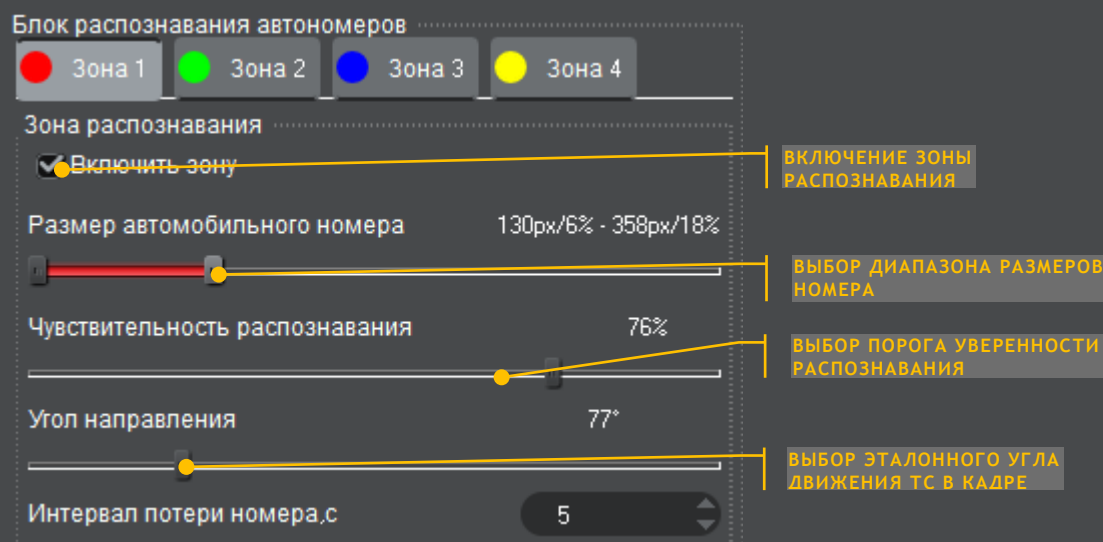


РИСУНОК 40: НАСТРОЙКИ БЛОКА РАСПОЗНАВАНИЯ НОМЕРОВ

Для настройки распознавания номеров доступна регулировка следующих величин:

1. «Зона распознавания» - это область видеокадра, в которой будут распознаваться номера. По умолчанию включена только первая зона, которая занимает 90% кадра. Пользователь может задать границы зоны перемещая вершины четырёхугольника. Её размер стоит делать таким, чтобы распознаваемый номер находился в нём подольше. А лучшие результаты распознавания получаются в зонах, чьи стороны параллельны сторонам кадра. Можно настроить до 4 одновременно работающих зон. Стоит располагать зоны там, где номера хорошо освещены и читаемы. Попытки обрабатывать затемнённый номер опасны умножением ошибок распознавания. **Настоятельно не рекомендуется перекрывать площади соседних зон!**

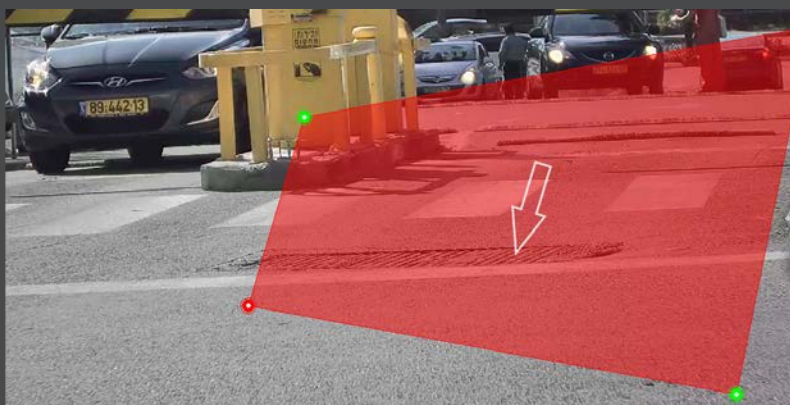


РИСУНОК 41: РЕДАКТИРОВАНИЕ РАЗМЕРОВ ЗОНЫ РАСПОЗНАВАНИЯ

2. «Размер номера» – Пользователь выбирает минимальный и максимальный размеры номера в пикселях, в этом диапазоне NumberOk будет проводить поиск и распознавание. Минимально допустимый размер номера: 130 пикселей, +максимальный: 1000. По умолчанию пределы установлены в 130-250 пикселей. Размер номера можно измерить на снимке из камеры средствами графического редактора. Или задать заведомо широкие пределы и проанализировать размеры распознанных номеров в технической информации в подвкладке «Результаты распознавания» (п. 4.6.1). И по результатам настроить более узкий диапазон.

распознавания» (п. 4.0.1). И по результатам настроить более узкий диапазон											«УВЕРЕННОСТЬ»
Дата ▼	Владелец	Группа	Номер	Фото	Направление	Канал	Зона	Тех.инф.	Страна	ID системы	
09.09.2015 10:30:53			6KSN21		↓ Въезд	1	1	33ms/266px/0.79/14/245°/NL		1	
09.09.2015 10:30:50			69DBSX		↓ Въезд	1	1	26ms/314px/0.83/19/247°/NL		1	
											РАЗМЕРЫ НОМЕРА

РИСУНОК 42: ПОДВКЛАДКА «РЕЗУЛЬТАТЫ РАСПОЗНАВАНИЯ» - ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

3. Порог «Уверенность». Каждый номер распознается со своим параметром «Уверенность». Чем лучше качество изображения номера, тем выше «Уверенность». Соответственно, у ложных номеров в кадре, которые не являются автомобильными, этот параметр меньше. Чтобы отсеять «мусор» от реальных номеров нужно выбрать порог, который будет выше «мусорных» значений и ниже реальных. Значение порога (50% по умолчанию) сильно зависит от качества видеопотока. Для более уверенного определения номеров стоит увеличить порог до 65-70%. В столбце технической информации результатов в подвкладке «Результаты распознавания» (п. 4.6.1) можно узнать реальные значения «Уверенности» распознанных номеров.
4. «Выбор эталонного угла движения ТС в кадре». Для корректной работы алгоритма расчёта направления движения ТС по перемещению номера в кадре (п. 5.2.2) необходимо изначально задать ориентировочное направление движения автомобилей в нем.

Значение параметра лежит в пределах 0 -359 градусов, с шагом в 1 градус, и изменяется с помощью перемещения ползунка или вращения колёсика мышки. Остриё стрелки всегда указывает на «Въезд» на территорию. Если направление движения ТС совпадает с направлением стрелки, то фиксируется «Въезд», в случае движения ТС против направления стрелки - «Выезд».



РИСУНОК 43: ЭТАЛОННОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ ТС

Задание эталонного угла движения «на глаз» или по направлению дорожной разметки может быть ошибочно, намного точнее он определяется после анализа Технической информации уже распознанных номеров (п. 4.6.1).

4.9.3 ПОДВКЛАДКА «КПП»

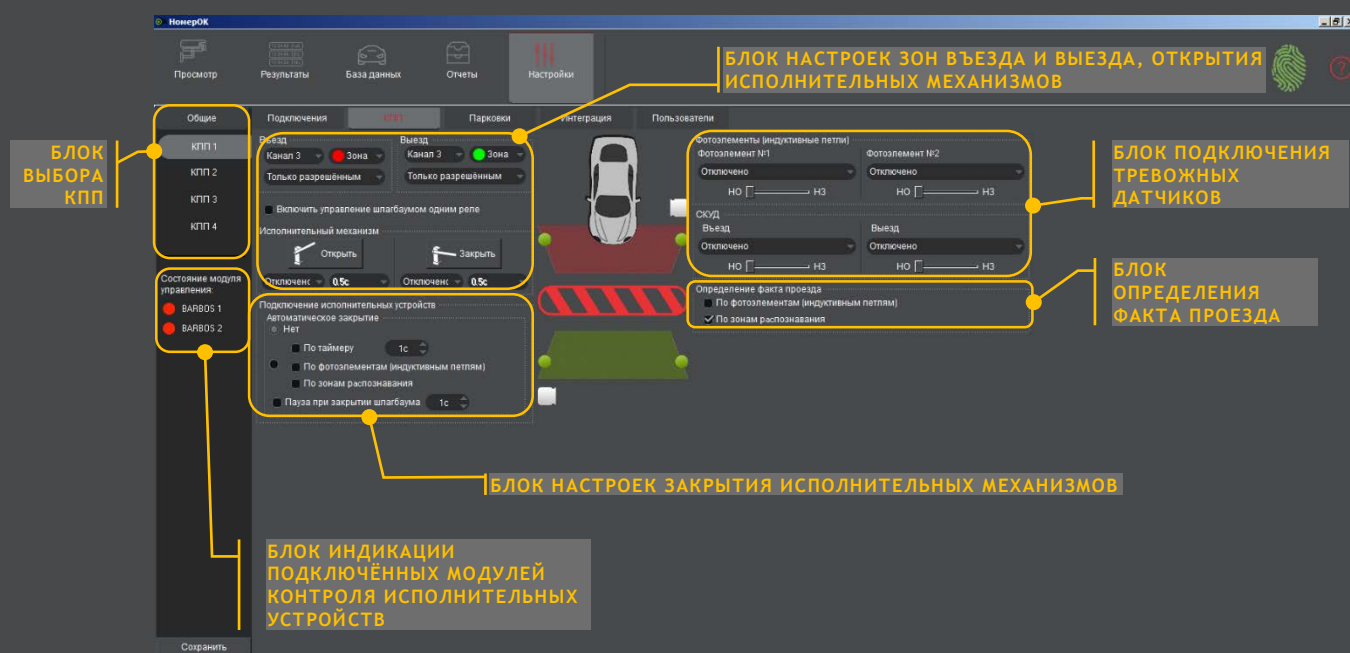


РИСУНОК 44: ПОДВКЛАДКА «КПП»

Подвкладка «КПП» - доступна только в режимах работы «КПП» и «Парковка» (выбирается в п.4.9.1). Она предназначена для конфигурации контрольно-пропускных пунктов и включает в себя:

- Настройки зон въезда и въезда;
- Подключение исполнительных механизмов;
- Настройка алгоритмов открытия и закрытия исполнительных механизмов;
- Подключение алгоритмов определения факта проезда.

Настройка КПП начинается с выбора нужного пункта в блоке выбора КПП. Его состояние и конфигурация будут изображены на схеме по центру подвкладки «КПП».



РИСУНОК 45: ОБОЗНАЧЕНИЯ НА СХЕМАТИЧЕСКОМ ИЗОБРАЖЕНИИ КПП

4.9.3.1 БЛОК НАСТРОЕК ЗОН ВЪЕЗДА И ВЫЕЗДА, ОТКРЫТИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ

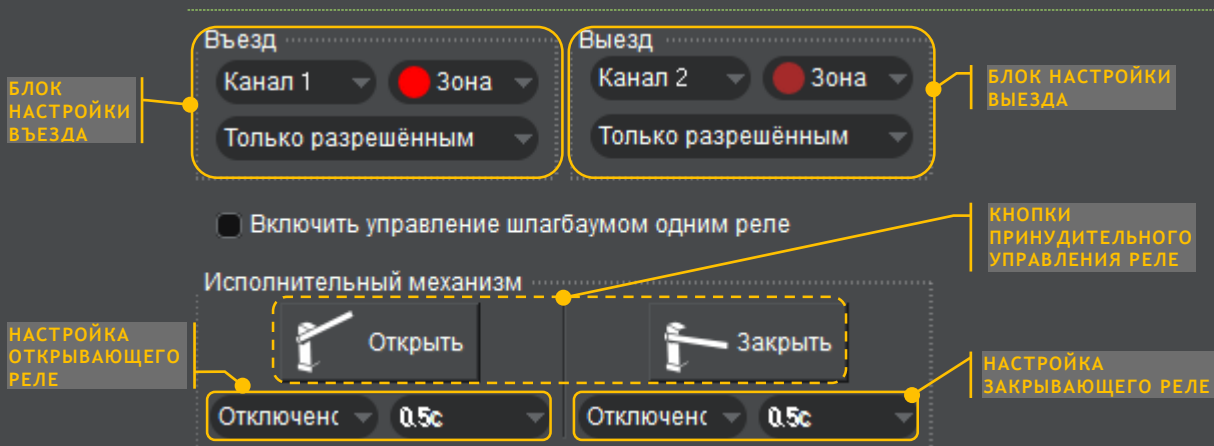


РИСУНОК 46: БЛОК НАСТРОЕК ЗОН ВЪЕЗДА, ВЫЕЗДА И ОТКРЫТИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ

В данном блоке инструментов производится выбор зон распознавания въезда и выезда автомобилей, настройка открытия исполнительных механизмов.

В блоках настройки въезда и выезда задаются канал и зона распознавания для каждого события, алгоритм реакции на него. Можно выбирать только те зоны, которые включены в блоке распознавания автономеров (п. 4.9.2.2).

Для двухнаправленных КПП необходимо задать две зоны распознавания (на въезд и на выезд) и включить режим определения факта проезда по смежным зонам распознавания. Для однонаправленных КПП достаточно одной зоны распознавания.

В блоках настроек открывающего и закрывающего реле нужно указать нужное реле из выпадающих списков подключённых к модулю управления, которые отвечают за команды «открыть» и «заккрыть» (см. п. 3.3.2), выбрать длительность их замыкания.

Если исполнительный механизм срабатывает от одного реле и установлена галочка «Включить управление шлагбаумом одним реле», то блок настройки закрывающего реле становится пассивным, настраивается только открывающий блок. Алгоритм реакции на события предлагает три варианта действий по открытию:

- **Запрещено всем** – для любого распознанного номера реакции на распознавание не последует;
- **Разрешено всем** – команда на реле исполнительного механизма будет выдана для любого распознанного номера. Данная установка **должна** быть выбрана при работе NumberOk в режиме «Парковка»;
- **Только разрешённым** – команда на реле исполнительного механизма будет выдана только для номеров, входящих в разрешённую группу из базы ТС программы NumberOk (). При работе в режиме «Парковка» использование данной установки **запрещено!**

Кнопки **принудительного управления реле** позволяют оператору открыть/заккрыть исполнительный механизм в ручном режиме.

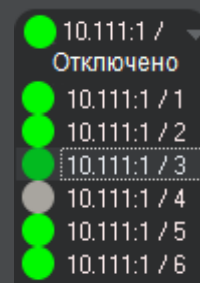


РИСУНОК 47: ВЫПАДАЮЩИЙ СПИСОК ВЫБОРА РЕЛЕ

4.9.3.2 БЛОК НАСТРОЕК ЗАКРЫТИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ

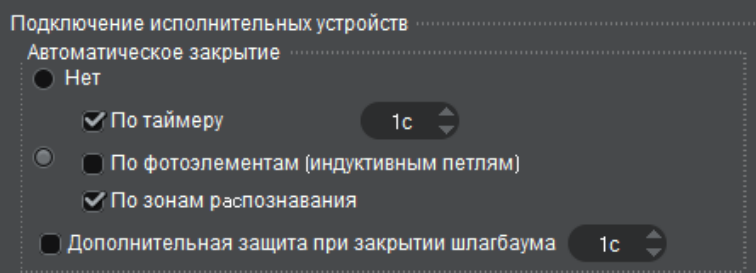


РИСУНОК 48: НАСТРОЙКА ЗАКРЫТИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ

Доступны следующие алгоритмы закрытия исполнительных механизмов:

- **Нет** - Закрывать ворота/шлагбаум будет оператор КПП;
- **По таймеру** - Команда закрытия будет выдана через заданное время, значения таймера: 1 - 30 с.;
- **По фотоэлементам (индукционным петлям)** – закрытие произойдёт после срабатывания датчиков в определённой последовательности (п.5.2.3.1);
- **По зонам распознавания** – команда закрытия генерируется после обнаружения факта проезда автомобиля по смежным зонам распознавания камер (п. 5.2.3.2).

В блоке можно настроить паузу для безопасного закрытия шлагбаума. Закрытие может быть полностью отменено в любой момент при срабатывании хотя бы одного тревожного датчика во время процесса, что даст команду на открытие.

4.9.3.3 БЛОК ПОДКЛЮЧЕНИЯ ТРЕВОЖНЫХ ДАТЧИКОВ

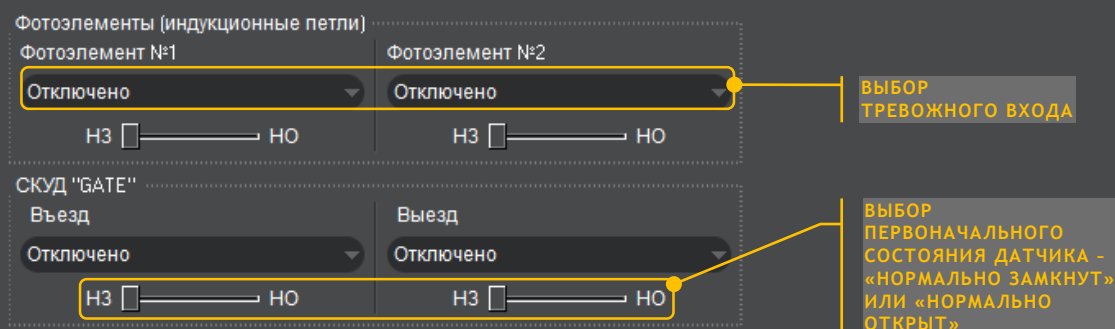


РИСУНОК 49: ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТРЕВОЖНЫХ ДАТЧИКОВ

В данном блоке выбираются тревожные (физические) датчики, регистрирующие присутствие автомобиля и считыватели системы контроля и управления доступом, если они используются на КПП. А так же задаётся их исходное состояние: Нормально Замкнутое (НЗ) или Нормально Открытое (НО).

Возможно подключение несколько пар тревожных датчиков, фотоэлементов или индукционных петель. Они отвечают за подтверждение проезда автотранспорта и за последующее закрытие исполнительного механизма. Если автомобиль пересёк луч фотоэлемента или стоит на индукционной петле, на схеме КПП они будут проиллюстрированы **красным** цветом, если машины нет - **зелёным**. При сработке алгоритма определения направления по тревожным датчикам (т.е. машина проехала), одновременно замигают два значка датчиков, которые зафиксировали проезд.

Также можно подключить тревожные события из контроллера системы доступа по сухим контактам для получения подтверждения того, что машина может заехать по

Email: support@number-ok.com skype: [support.numberok](https://www.numberok.com) www.avtonomerok.com

«карточке». Если сработает этот тревожный вход, то соответствующее обозначение на схеме КПП будет отображаться **зелёным** цветом. См. схему подключения исполнительных механизмов (**РИСУНОК 45**)

4.9.3.4 БЛОК ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФАКТА ПРОЕЗДА

Блок определения факта проезда предлагает два способа регистрации события:

- По фотоэлементам (индуктивным петлям) – проезд регистрируется после срабатывания физических датчиков присутствия автомобиля в определённой последовательности (**п. 5.2.3.1**);
- По зонам распознавания – проезд регистрируется после последовательного распознавания номера в смежных зонах въезда и выезда (**п. 5.2.3.2**).

4.9.4 ПОДВКЛАДКА «ПАРКОВКИ»

Для добавления новой зоны парковки в систему нужно нажать кнопку в левом верхнем углу экрана **Добавить парковку** или щёлкнуть **правой кнопкой мыши** на свободном поле окна и выбрать «Добавить парковку»:

Откроется панель новой парковки. Все последующие панели парковок будут автоматически масштабироваться и располагаться так, чтобы равномерно заполнить экран. Панели парковок состоят из следующих блоков:

- **Наименование парковки** – автоматически присваиваемое при создании новой парковки имя. Изменять его нельзя, удаление других парковок не влияет на нумерацию оставшихся;
- **Общее количество паркомест** – максимальное число автомобилей, которые могут быть допущены в данную парковочную зону одновременно;
- **Параметры допуска машин вне групп** – параметры допуска на парковку автомобилей, которые не состоят в приписанных к ней группах;
- **Группы машин, приписанные к парковке** – перечень групп автомобилей из базы данных NumberOk (**п. 4.8.2**), приписанных к данной парковке. В настройках групп вносятся параметры пропуска их членов через КПП;
- **КПП парковки** – перечень заранее созданных КПП, через которые автомобили въезжают и выезжают на данную парковку.

ПАНЕЛЬ ПАРАМЕТРОВ ПАРКОВКИ

Парковка 1
Мест на парковке: 100

Наг в бд
Мест на парковке: 50

Разрешено в диапазоне дат с: 2016.01.07 по: 2016.01.14

Разрешено в диапазоне дат с: 00:00 по: 23:59

Вс Пн Вт Ср Чт Пт Сб

0 час(ов) 0 минут(ы)

Разрешено по длительности

Выберите цвет

Выберите Wave файл

Запретить выезд при превышении лимита времени

Группа	Мест	Исп
Staff	10	
VIP	40	

КПП 1

РИС 50: ПАНЕЛЬ ПАРАМЕТРОВ ПАРКОВКИ

ВНИМАНИЕ! Управление исполнительными механизмами КПП нужно настроить на «Разрешено всем» для въезда и выезда. При работе NumberOk в режиме «Парковка» использование значения «Только разрешённым» запрещается!

4.9.4.1 ПАРАМЕТРЫ ПРОПУСКА НА ПАРКОВКУ АВТОМОБИЛЕЙ НЕ ВНЕСЁННЫХ В ГРУППЫ

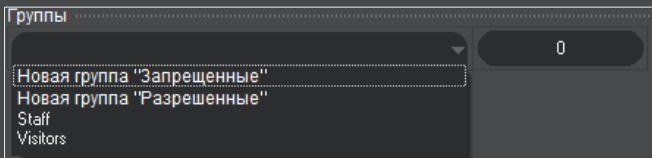
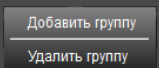
В блоке параметров пропуска автомобилей не внесённых в группы можно изменять следующие параметры:

- **Мест на парковке** – количество паркомест, которое могут заполнить автомобили не входящие в любую из приписанных к парковке групп. Данное число не может превышать разницу между **Общим количеством паркомест** и суммой мест, выделенных для групп на данной парковке. Если параметр **Мест на парковке** равен нулю, то на парковку будут допускаться только автомобили из разрешённых групп, не входящие в них автомобили не смогут въехать. Заполнение всех паркомест для автомобилей не входящих в группы приведёт к запрету на въезд таких машин до освобождения выделенных им стоянок;
- **Разрешено в диапазоне дат** – установка галочки включает блок параметров допуска по дате, времени суток и дню недели. Даты и время вписываются с клавиатуры, дни недели выбираются установкой галочек. Если галочка «Разрешено в диапазоне дат» не установлена, то ни один из перечисленных параметров не учитывается;
- **Разрешено по длительности** – установка галочки позволяет задать количество часов и минут, которые автомобиль может находиться на парковке. С момента его въезда на территорию будет включён отсчёт времени пребывания. Для данного номера следует зарегистрировать факт «Выезд» до того, как время его нахождения на территории превысит разрешённое. Если галочка не установлена, то время пребывания номера на парковке не учитывается. Для каждого из незарегистрированных номеров учёт времени пребывания на парковке ведётся индивидуально;
 - **Блок кнопок реакции** позволяет настроить реакции на факт превышения незарегистрированным автомобилем разрешённого времени пребывания на парковке. Доступны два вида реакций: окрашивание строки с автомобилем-нарушителем в таблице результатов и подача звукового сигнала с помощью проигрывания выбранного файла формата *.WAV;
 - **Запретить выезд при превышении лимита времени** – установка галочки запретит открытие шлагбаума перед не зарегистрированными автомобилями и автомобилями из групп, которые превысили разрешённое время пребывания на парковке.

РИС 51: ПАРАМЕТРЫ ПРОПУСКА НА ПАРКОВКУ МАШИН НЕ ВНЕСЁННЫХ В

Все пункты блока допуска незарегистрированных автомобилей объединяются логическим «ИЛИ». Если вычисляется запрет на въезд по любому из них, то номер переводится в категорию «запрещённых». Автомобиль с таким номером не будет автоматически пропущен через КПП, для его проезда потребует вмешательство оператора.

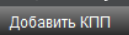
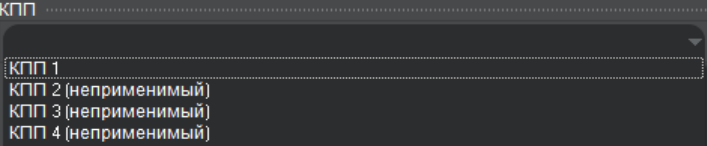
4.9.4.2 ГРУППЫ, ПРИПИСАННЫЕ К ПАРКОВКЕ

- Настройка групп для каждой парковки начинается щелчком правой кнопки мыши на поле блока и выбором кнопки «Добавить группу»: 
- В блоке групп парковки появятся окно выбора наименования группы и задания для неё количества разрешённых паркомест. Щелчком на поле наименования открывается выпадающий список уже внесённых в систему групп номеров: 
- Нужно выбрать одну из них. Пока не будет выбрана любая из существующих групп, добавить окно ещё одной группы не получится;
- В поле количества нужно внести число парковочных мест, отведённых для данной группы на стоянке. Это должно быть положительное целое число, не превышающее общее количество мест на парковке;
- Щелчок правой кнопкой мыши на уже созданной группе открывает расширенное меню, из которого можно добавить ещё одну группу или удалить созданную ранее: 
- Для уже внесённых групп можно прокрутить таблицу настройки вправо с помощью ползунка и настроить ограничение времени пребывания их участников на парковке, а так же звуковую и/или визуальную реакции на превышение ограничения;
 - о Столбцы ограничения времени пребывания включают галочку «Использовать лимит» и окно установки его значения;
 - Установка галочки «Использовать лимит» включит использование реакций на превышение времени пребывания на парковке;
 - В столбце «Лимит времени» можно задать значение разрешённого времени пребывания на парковке автомобилям из данной группы;
 - о Столбцы реакций позволяют задать реакции системы на превышение времени пребывания на парковке автомобилями из каждой группы;
 - Цвет при превышении лимита – окрашивает строки таблицы результатов с машинами-нарушителями в выбранный цвет;
 - Звук при превышении лимита – позволяет выбрать звуковой файл формата *.WAV, который будет воспроизводиться при превышении лимита времени любым из автомобилем группы.

Группы	Использовать лимит	Лимит времени	Цвет при превышении лим
0	☒	001:00	
10	☐	000:00	

Группы	Лимит времени	Цвет при превышении лимита	Звук при превышении лимита
	001:00	transparent	
	000:00	darkblue darkcyan darkgoldenrod darkgray darkgreen darkgrey darkkhaki darkmagenta darkolivegreen darkorange	

4.9.4.3 КПП ПАРКОВКИ

- В блоке «КПП парковки» можно привязать предварительно зарегистрированные и настроенные в системе NumberOk КПП к данной парковке. Для этого нужно щёлкнуть правой кнопкой мыши на поле блока и выбрать пункт «Добавить КПП»: 
- А щелчок левой кнопкой мыши в появившемся окне откроет выпадающий список созданных в NumberOk КПП, доступных для выбора: 

- Щелчок правой кнопкой мыши на уже привязанных к парковке КПП откроет меню добавления нового КПП или удаления текущего:

Добавить КПП
Удалить КПП
- После настройки групп и КПП, парковка сразу начинает работать. Следить за нахождением автомобилей на ней, управлять их наличием на парковке можно из подвкладки «Парковки» вкладки «Результаты»(п. 4.6.3).

4.9.4.4 ПОДВКЛАДКА «ИНТЕГРАЦИЯ»

4.9.4.5 TCP SERVER

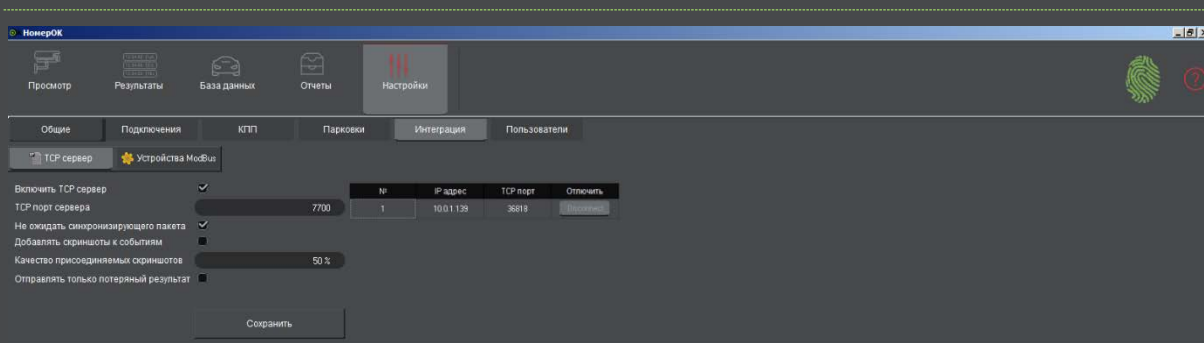


РИСУНОК 52: ВКЛАДКА «НАСТРОЙКИ» - ПОДВКЛАДКА «ИНТЕГРАЦИЯ»

Данное окно подвкладки предназначено для настройки интеграции NumberOk с внешними приложениями по протоколу TCP. При этом ПО выступает в роли сервера, к нему подключаются внешние приложения на выбранный порт и получают информацию обо всех событиях распознавания. Частота отправки сообщений не превышает двух раз в секунду.

Работа TCP сервера включается установкой галочки «Включить TCP сервер», его порт задаётся в окне «TCP порт сервера». NumberOk поддерживает до четырёх соединений, установленные каналы отражаются в таблице по центру окна.

№	IP адрес	TCP порт	Отключить
1	10.0.1.139	36818	Disconnect

РИСУНОК 53: ВКЛАДКА «НАСТРОЙКИ» ПОДВКЛАДКА «ИНТЕГРАЦИЯ» - ПОДКЛЮЧЁННЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

В таблице отображаются IP адрес и порт подключенного приложения. Есть возможность отдельно отключить каждое соединение нажав на кнопку «Disconnect».

Соединения могут иметь организацию с предварительным запросом (после соединения происходит ожидание пакета «Запрос» в течении одной секунды, после которого начинается передача событий) или без него (события распознавания отправляются сразу после установки соединения). Режим работы сервера задаётся установкой галочки «Не ожидать синхронизирующего пакета».

В пакеты передаваемой информации входят текстовые события и изображения автомобилей с распознанными номерами, если установлена галочка «Добавлять скриншоты к событиям». Качество снимков задаётся в окне «Качество присоединяемых скриншотов».

Установка галочки «Отправлять только потерянный результат» выключает передачу во внешнее приложение всех «сырых» результатов попыток распознавания каждого номера. В него отдаётся только пакет уверенно распознанной информации за время «Интервал потери номера» (п. 4.9.2.2) после ее анализа. Это позволяет существенно уменьшить исходящий трафик*к.

Все изменения настроек нужно сохранять нажатием на кнопку «Сохранить» внизу окна.

4.9.4.6 ПОДКЛЮЧЕНИЕ МОДУЛЕЙ УПРАВЛЕНИЯ ПО ПРОТОКОЛУ MODBUS

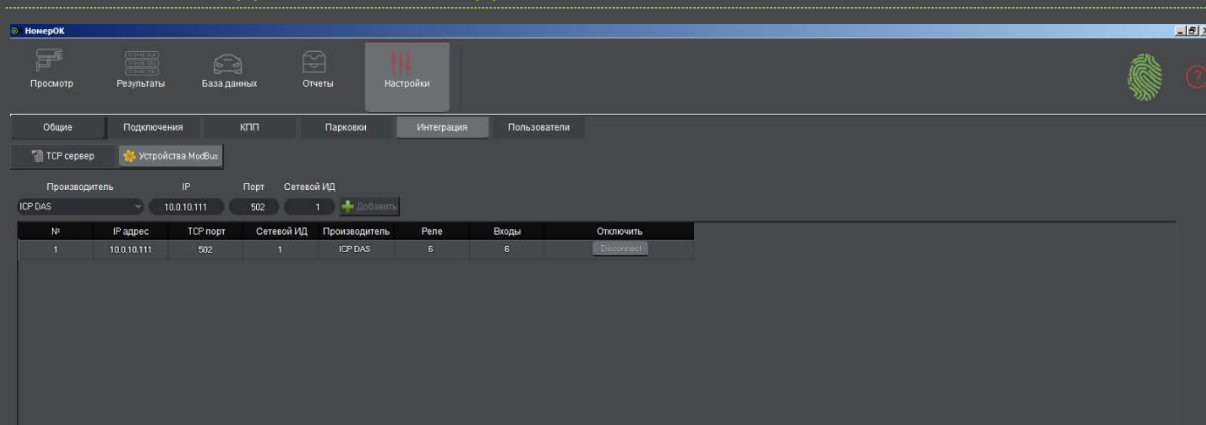


РИСУНОК 54: ПОДВКЛАДКА «ИНТЕГРАЦИЯ» НАСТРОЙКА MODBUS

Система NumberOk может работать с модулями управления исполнительными устройствами по протоколу ModBUS. Для подключения модуля управления необходимо выбрать из выпадающего списка его производителя (ICP DAS, Barix AG, Пользовательский).

Для первых двух вендоров достаточно ввести потом IP адрес, порт устройства, его ModBus идентификатор «Сетевой ИД» и нажать кнопку «Добавить».

Если выбран «Пользовательский» производитель, то к NumberOk можно подключить любое устройство, работающее по протоколу ModBUS и имеющее регистры количества Входов и Выходов.

Производитель	IP	Порт	Сетевой ИД	Регистр кол-ва Входов	DO count register
Пользовательский		502	1	0	0

+ Добавить

РИСУНОК 55: ДОБАВЛЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО МОДУЛЯ MODBUS

Для этого пользователю нужно в соответствии с документацией на устройство ввести:

- IP адрес (поле IP);
- порт устройства (поле Порт);
- ModBus идентификатор (поле Сетевой ИД);
- номер регистра количества входов;
- номер регистра количества выходов (поле DO count register).

Для упрощения отладки в комплект поставки NumberOk включена утилита получения дампа тех регистров модулей ModBUS, значения которых **не равны нулю**.

Утилита запускается в командной строке в формате: DumpModBus.exe IP NetID, где:

IP - IP адрес устройства ModBUS;

NetID - ID устройства в шине ModBUS.

В случае успешного подключения, в таблицу будет добавлена запись о присоединённом модуле. Можно одновременно подключить до трёх ModBUS устройств.

4.9.5 ПОДВКЛАДКА «ПОЛЬЗОВАТЕЛИ»

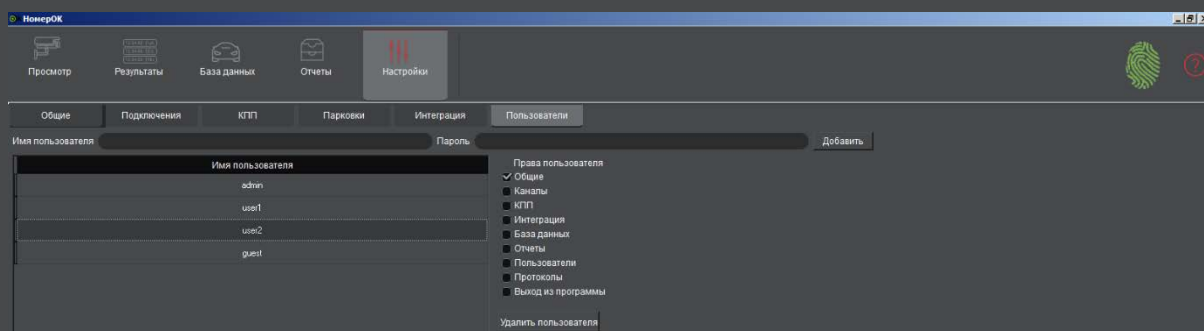


РИСУНОК 56: ВКЛАДКА «НАСТРОЙКИ» ПОДВКЛАДКА «ПОЛЬЗОВАТЕЛИ»

Данная вкладка предназначена для разграничения прав доступа пользователей к различным функциям системы и управления ими. У создаваемых учётных записей можно ограничивать возможность настройки инструментов NumberOk через установку соответствующих галочек:

- **Общие** – настройка подвкладки «Общие»;
- **Каналы** – настройка подвкладки «Подключения»;
- **КПП** – настройка параметров подвкладки «КПП»;
- **Интеграция** – изменение данных в подвкладке «Интеграция»;
- **База данных** – настройка подвкладки «База данных»;
- **Отчёты** – без неё будет доступен только просмотр подвкладки «Результаты распознавания» во вкладке «Отчёты»;
- **Пользователи** – доступ к изменению подвкладки «Пользователи», созданию, удалению и управлению правами пользователей;
- **Протоколы** – настройка параметров подвкладки «Интеграция»;
- **Выход из программы** – управляет возможностью закрытия NumberOk. Если пользователю не разрешён выход, то он не сможет закрыть NumberOk инструментами оконного интерфейса Windows (нажатие крестика в верхнем правом углу окна, двойной щелчок в верхнем левом углу окна, из контекстного меню Панели задач).

В случае создания отдельных учётных записей с ограниченными правами в системе NumberOk **настоятельно рекомендуется** в первую очередь **создать пользователя с максимальными правами** по настройке и изменению системы (администратора). И только потом добавлять ограниченные записи. Это нужно для предотвращения ситуации, в которой в списке отсутствует учётная запись, имеющая права на настройку подвкладки «Пользователи» или выход из программы NumberOk.

4.9.5.1 АУТЕНТИФИКАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ В ПРОГРАММЕ NUMBEROK

Для входа в заранее созданную учётную запись нужно щёлкнуть левой кнопкой мыши на красном стилизованном изображении отпечатка пальца, находящемся в верхнем правом углу окна NumberOk.

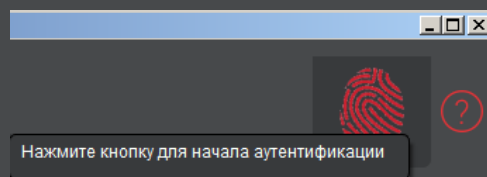


РИСУНОК 57: КНОПКА АУТЕНТИФИКАЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

После этого откроются поля для ввода имени пользователя и его пароля. При корректной аутентификации, т.е. вводе существующего в NumberOk логина и соответствующего ему пароля, знак отпечатка окрасится в зелёный цвет.

Следующий клик на кнопке аутентификации приведёт к выходу текущего пользователя из NumberOk, знак снова окрасится в красный цвет.

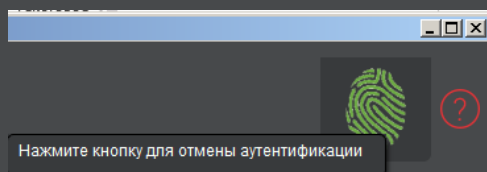


РИСУНОК 58: ЗНАК УСПЕШНОЙ АУТЕНТИФИКАЦИИ

5 УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ, ТЕРМИНОЛОГИЯ И АЛГОРИТМЫ

5.1 ТИПЫ КОНТРОЛЬНО-ПРОПУСКНЫХ ПУНКТОВ

5.1.1 ОДНОНАПРАВЛЕННЫЕ КОНТРОЛЬНО-ПРОПУСКНЫЕ ПУНКТЫ БЕЗ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ФАКТА ПРОЕЗДА

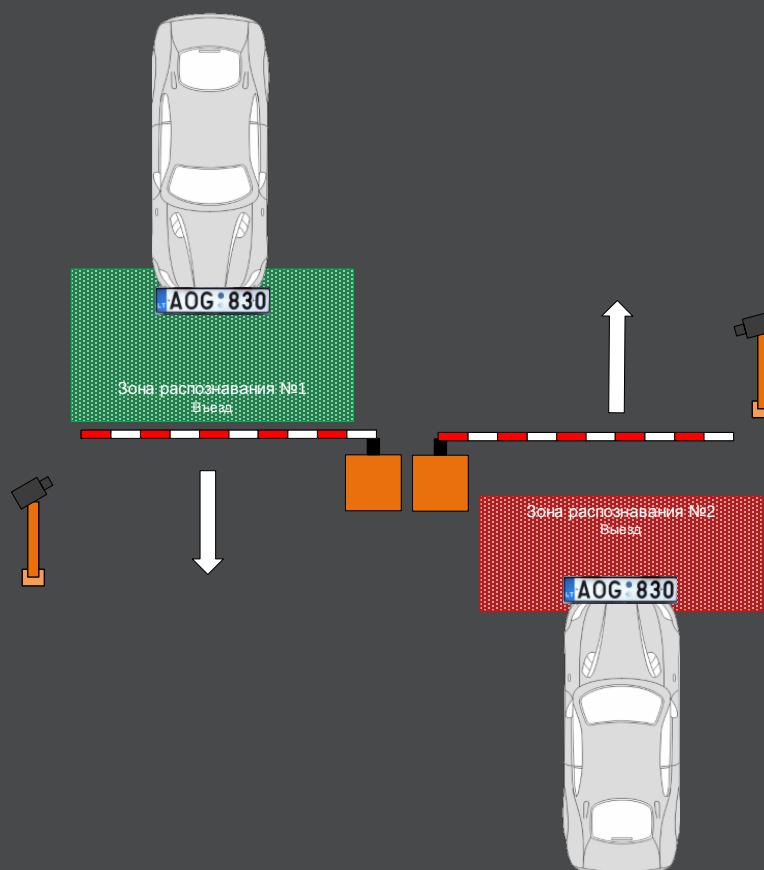


РИСУНОК 59: СХЕМА ДВУХ ОДНОНАПРАВЛЕННЫХ КПП БЕЗ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ФАКТА ПРОЕЗДА

Контрольно-пропускной пункт называется однонаправленным, если машины движутся только в одном направлении (выезжают или въезжают). Соответственно, для контроля такого КПП необходима только одна зона распознавания, отвечающая за въезд или выезд.

Алгоритм работы определения направления движения в однонаправленном КПП без подтверждения факта проезда следующий:

- Базовым является распознавание направления по перемещению номера в кадре;
- Если направление по перемещению не найдено, то оно вычисляется из последовательности фиксаций номера в разных зонах распознавания. Т.е. их должно быть больше одной.

Возможные значения результата работы алгоритма:

Въезд



Выезд



Открытие шлагбаума КПП происходит при распознавании номера, т.е. по наступлению события «Попытка въезда», а закрытие в ручном режиме оператором или по таймеру. **Отследить нарушение факта проезда** (если номеру запрещён въезд, а он въехал) - **невозможно**. Допустимые значения проезда:



Проезд
автоматически



Открыто
пользователем



Проезд
автоматически



Открыто
карточкой

5.1.2 ОДНОНАПРАВЛЕННЫЕ КОНТРОЛЬНО-ПРОПУСКНЫЕ ПУНКТЫ С ПОДТВЕРЖДЕНИЕМ ФАКТА ПРОЕЗДА

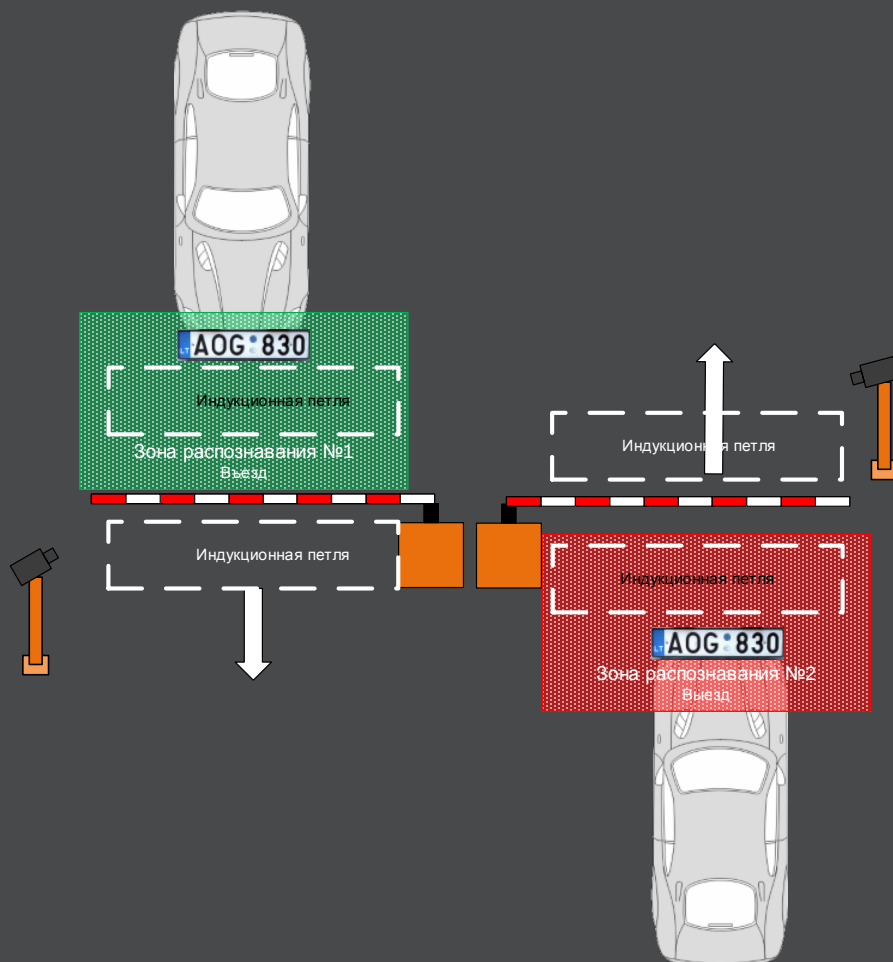


РИСУНОК 60: СХЕМА ДВУХ ОДНОНАПРАВЛЕННЫХ КПП С ПОДТВЕРЖДЕНИЕМ ФАКТА ПРОЕЗДА

Через однонаправленные КПП машины движутся только в одном направлении, выезжают или въезжают, а для контроля каждого такого КПП нужна только одна зона распознавания, отвечающая за въезд или выезд соответственно.

Для гарантированного подтверждения факта проезда в схему КПП вводят дополнительные тревожные датчики (датчики физического обнаружения автомобиля - фотоэлементы или индукционные петли) после шлагбаума.

Алгоритм работы определения направления движения автомобиля через такой КПП следующий:

Для определения движения задействуются алгоритмы определения направления движения: по движению номера в кадре ([п. 5.2.2](#)), по смежным зонам распознавания ([п.5.2.3.2](#)) и по срабатыванию тревожных датчиков ([п. 5.2.3.1](#)).

Таблица 8: Однонаправленные КПП - возможные значения направления движения

Иконка	Название	Описание
	Попытка въезда	Данное событие регистрируется, если номер распознается в зоне «Въезд» и алгоритм определения направления движения по перемещению номера в кадре выдаёт направление «Въезд» или «Неопределённо». Штатная ситуация.
	Въезд	Данное событие происходит: 1. Штатная ситуация: машина заезжает через КПП для въезда, есть связанное событие «Попытка въезда» и сработали тревожные датчики в направление «Въезд». Тревожные датчики должны сработать в течение «Времени потери номера». 2. Внештатная ситуация: машина заезжает через КПП для выезда. Номер распознается в зоне «Выезд», а алгоритм определения направления движения по перемещению номера выдаёт результат - «Въезд».
	Попытка выезда	Данное событие регистрируется, если номер распознаётся в зоне «Выезд» и алгоритм определения направления движения по перемещению номера в кадре выдаёт направление «Выезд» или «Неопределённо». Штатная ситуация.
	Выезд	Данное событие происходит: 1. Штатная ситуация: машина выезжает через КПП для выезда, есть связанное событие «Попытка выезда» и сработали тревожные датчики в направление «Выезд». Тревожные датчики должны сработать в течение «Времени потери номера». 2. Внештатная ситуация: машина выезжает через КПП для въезда. Номер распознается в зоне «Въезд», а алгоритм определения направления движения по перемещению номера выдаёт «Выезд».
	Попытка въезда – не зафиксирована	Данное событие может произойти, только если были зафиксированы «Въезд», «Выезд» или «Попытка выезда», но не было «Попытки въезда». Это может случиться из-за не распознавания номера в зоне въезда или ошибки срабатывания тревожных датчиков.
	Попытка выезда – не зафиксирована	Данное событие может произойти, только если были зафиксированы «Выезд», или «Повторный въезд», но не было «Попытка выезда». Это может случиться из-за ошибки распознавания номера в зоне выезда.
	Въезд – не зафиксирован	Данное событие может произойти, только если был зафиксирован «Выезд» или «Повторный въезд» ТС. Причина может быть в не распознавании номера или в ошибке срабатывания тревожных датчиков.
	Выезд – не зафиксирован	Данное событие может произойти, только если был зафиксирован «Повторный въезд» ТС. Причина может быть в не распознавании номера или в ошибке срабатывания тревожных датчиков.

Таблица 9: Односторонние КПП – возможные значения проезда

Иконка	Название	Описание
	Открыто автоматически	Команда на открытие исполнительных механизмов (шлагбаум или ворота) отдана автоматически.
	Закрывается	Команда на открытие исполнительных механизмов (шлагбаум или ворота) не отдавалась.
	Открыто по команде пользователя	Команда на открытие исполнительных механизмов (шлагбаум или ворота) была отдана после нажатия пользователем соответствующей кнопки в программе.
	Открыто по карте	Команда на открытие исполнительных механизмов (шлагбаум или ворота) была отдана после получения команды на тревожный вход модуля управления
	Проезд успешен	Данное событие генерируется, если настроен проезд с подтверждением и разрешённая машина успешно въехала на территорию.
	Нарушитель	Данное событие генерируется, если настроен проезд с подтверждением и запрещённая машина успешно въехала на территорию. Или зафиксирована внештатная ситуация (машина проехала через КПП с противоположным движением).

5.1.3 ДВУНАПРАВЛЕННЫЕ КОНТРОЛЬНО-ПРОПУСКНЫЕ ПУНКТЫ С ПОДТВЕРЖДЕНИЕМ ФАКТА ПРОЕЗДА

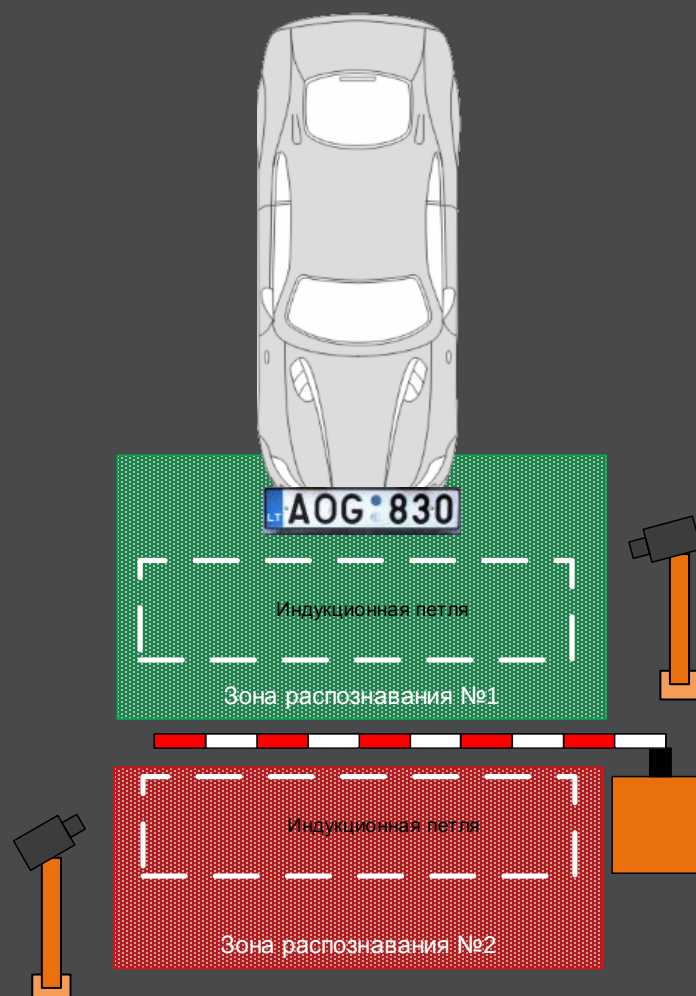


РИСУНОК 61: СХЕМА ДВУНАПРАВЛЕННЫЙ КПП С ПОДТВЕРЖДЕНИЕМ ФАКТА ПРОЕЗДА

Контрольно-пропускной пункт называется двуправленным, если машины могут въезжать и выезжать через него в двух направлениях. Для контроля такого КПП нужны две зоны распознавания, отвечающие, соответственно, за въезд и выезд.

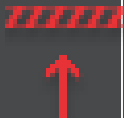
Для подтверждения факта проезда необходимо подключить тревожные датчики (фотоэлементы или индукционные петли) (п. 5.2.3.1) или использовать смежные зоны распознавания (п. 5.2.3.2).

Алгоритм работы определения направления – для определения движения задействуются все алгоритмы определения направления движения: по перемещению номера в кадре (п. 5.2.2), по смежным зонам распознавания (п. 5.2.3.2) и по срабатыванию тревожных датчиков (п. 5.2.3.1).

Таблица 10: Двухнаправленный КПП – возможные значения направления движения

Иконка	Название	Описание
	Попытка въезда	Данное событие регистрируется, если машина попадает в зону распознавания «Въезд» и алгоритм определения направления движения по перемещению номера в кадре также выдаёт направление «Въезд» или «Неопределённо». Штатная ситуация.
	Въезд	Данное событие регистрируется, если машина попадает в зону распознавания «Въезд» и алгоритм определения направления движения по перемещению номера в кадре также выдаёт направление «Въезд» или «Неопределённо»; или происходит срабатывание тревожных датчиков в последовательности «Въезд».
	Попытка выезда	Данное событие регистрируется, если машина попадает в зону распознавания «Выезд» и алгоритм определения направления движения по перемещению номера в кадре также выдаёт направление «Выезд» или «Неопределённо».
	Выезд	Данное событие регистрируется, если машина попадает в зону распознавания «Выезд» и алгоритм определения направления движения по перемещению номера в кадре также выдаёт направление «Выезд» или «Неопределённо»; или происходит срабатывание тревожных датчиков в последовательности «Выезд».
	Попытка въезда – не зафиксирована	Данное событие регистрируется, если был зафиксирован «Въезд», «Выезд» или «Попытка выезда», но не было «Попытки въезда». Это может произойти из-за ошибки распознавания номера в зоне въезда или ошибки срабатывания тревожных датчиков.
	Попытка выезда – не зафиксирована	Данное событие регистрируется, если был зафиксирован «Выезд», или «Повторный въезд» ТС, но не было попытки выезда. Это может произойти из-за ошибки распознавания номера в зоне выезда.
	Въезд – не зафиксирован	Данное событие регистрируется, если был зафиксирован «Выезд», или «Повторный въезд» ТС, но не было «Въезда». Это может произойти из-за ошибки распознавания номера или ошибки срабатывания тревожных датчиков.
	Выезд – не зафиксирован	Данное событие регистрируется, если был зафиксирован «Повторный въезд» ТС, но не было «Выезда». Это может произойти из-за ошибки распознавания номера или ошибки срабатывания тревожных датчиков.

Таблица 11: Двухнаправленный КПП – возможные значения проезда

Иконка	Название	Описание
	Открыто автоматически	Команда на открытие исполнительных механизмов (шлагбаум или ворота) отдана автоматически.
	Закрето	Команда на открытие исполнительных механизмов (шлагбаум или ворота) не отдавалась.
	Открыто по команде пользователя	Команда на открытие исполнительных механизмов (шлагбаум или ворота) была отдана после нажатия пользователем соответствующей кнопки в программе.
	Открыто по карточке	Команда на открытие исполнительных механизмов (шлагбаум или ворота) была отдана после получения команды на тревожный вход модуля управления
	Проезд успешен	Данное событие регистрируется тогда, когда настроен проезд с подтверждением, и разрешённая машина успешно въехала на территорию.
	Нарушитель	Данное событие регистрируется тогда, когда настроен проезд с подтверждением, и запрещённая машина въехала на территорию.

5.2 АЛГОРИТМЫ

5.2.1 АЛГОРИТМ РАСПОЗНАВАНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ НОМЕРОВ

- Подключение к видеопотоку
- Декодирование видеопотока и разложение его по кадрам
- Детекция автомобильных номеров



РИСУНОК 62: ПОИСК ИЗОБРАЖЕНИЯ НОМЕРА В КАДРЕ

- Нормализация изображения



- Сегментация



- Распознавание символов
- Вторичная обработка результатов - свёртка номеров



5.2.2 АЛГОРИТМ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ ПО ПЕРЕМЕЩЕНИЮ НОМЕРА

Для определения направления движения должны быть выполнены следующие условия:

- Настроен эталонный угол движения ТС в «Настройки» – «Подключение» – Блок распознавания номеров ([п. 4.9.2.2](#));
- Номер распознан не менее двух раз, с разными координатами;
- Вектор движения ТС отличается от эталонного угла движения не более чем на $\pm 15^\circ$.

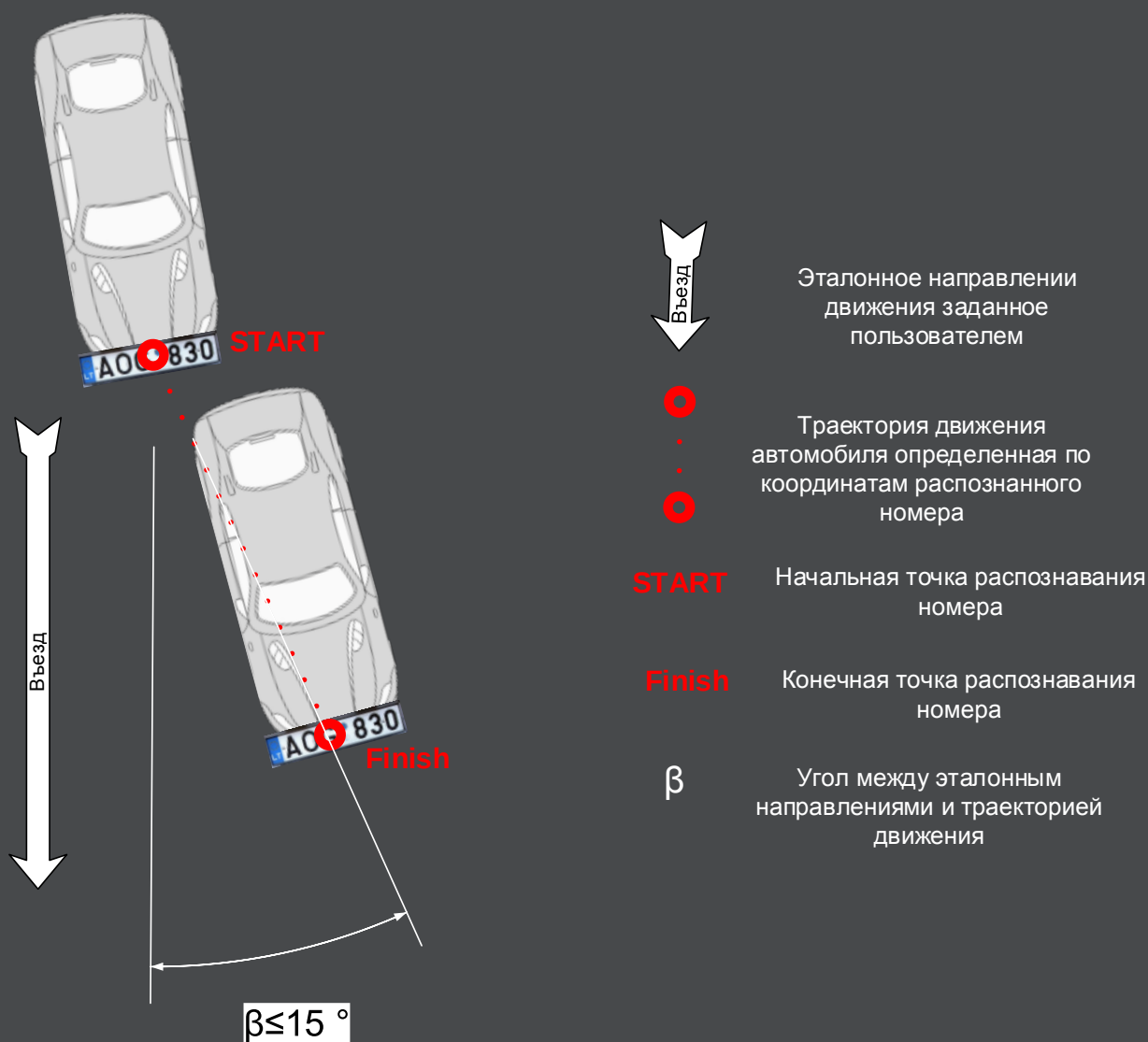


РИСУНОК 63: АЛГОРИТМ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ ПО ПЕРЕМЕЩЕНИЮ НОМЕРА В КАДРЕ

5.2.3 АЛГОРИТМЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФАКТА ПРОЕЗДА

5.2.3.1 ПО ТРЕВОЖНЫМ ДАТЧИКАМ (ФОТОЭЛЕМЕНТЫ ИЛИ ИНДУКЦИОННЫЕ ПЕТЛИ)

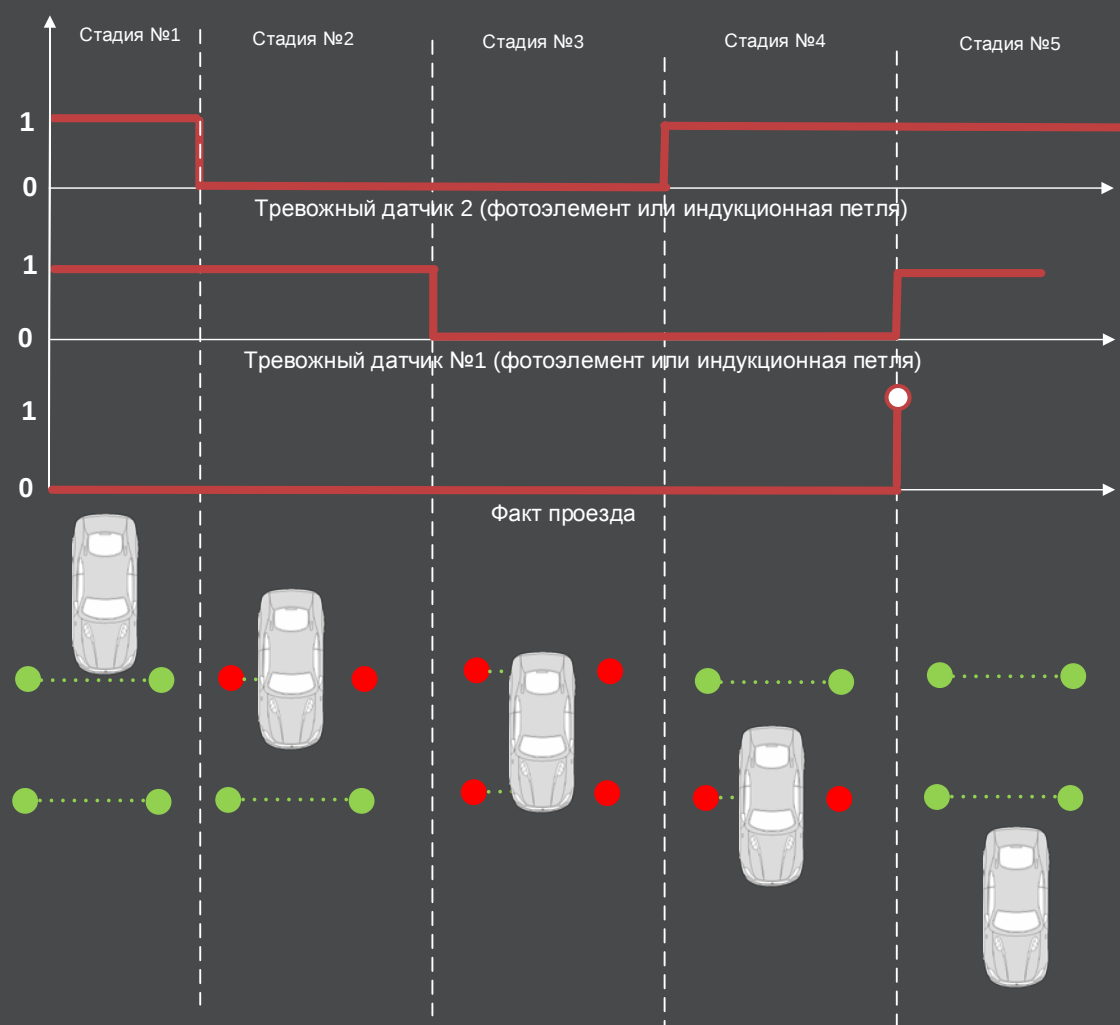


РИСУНОК 64: СХЕМА РАБОТЫ АЛГОРИТМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФАКТА ПРОЕЗДА ПО ТРЕВОЖНЫМ ДАТЧИКАМ

1. Стадия № 1 – оба датчика нормально замкнуты (или разомкнуты) – машин нет;
2. Стадия № 2 – первый датчик размыкается (или замыкается) – машина находится на первом датчике;
3. Стадия № 3 – оба датчика разомкнуты (или замкнуты) – машина находится на двух датчиках одновременно;
4. Стадия № 4 – первый датчик замыкается (или размыкается) – машина проехала первый датчик и находится на втором;
5. Стадия № 5 – второй датчик замыкается (или размыкается) – машина проехала оба датчика;

В случае срабатывания всех пяти стадий формируется событие факта проезда ТС по тревожным датчикам. Если первый сработавший датчик привязан к въезду, то формируется событие «Въезд», если наоборот, то «Выезд». См. схему подключения исполнительных устройств ([п.3.3.2](#)) и настройки подключений в программе NumberOk ([п. 4.9.3.1](#)).

5.2.3.2 ПО СМЕЖНЫМ ЗОНАМ РАСПОЗНАВАНИЯ

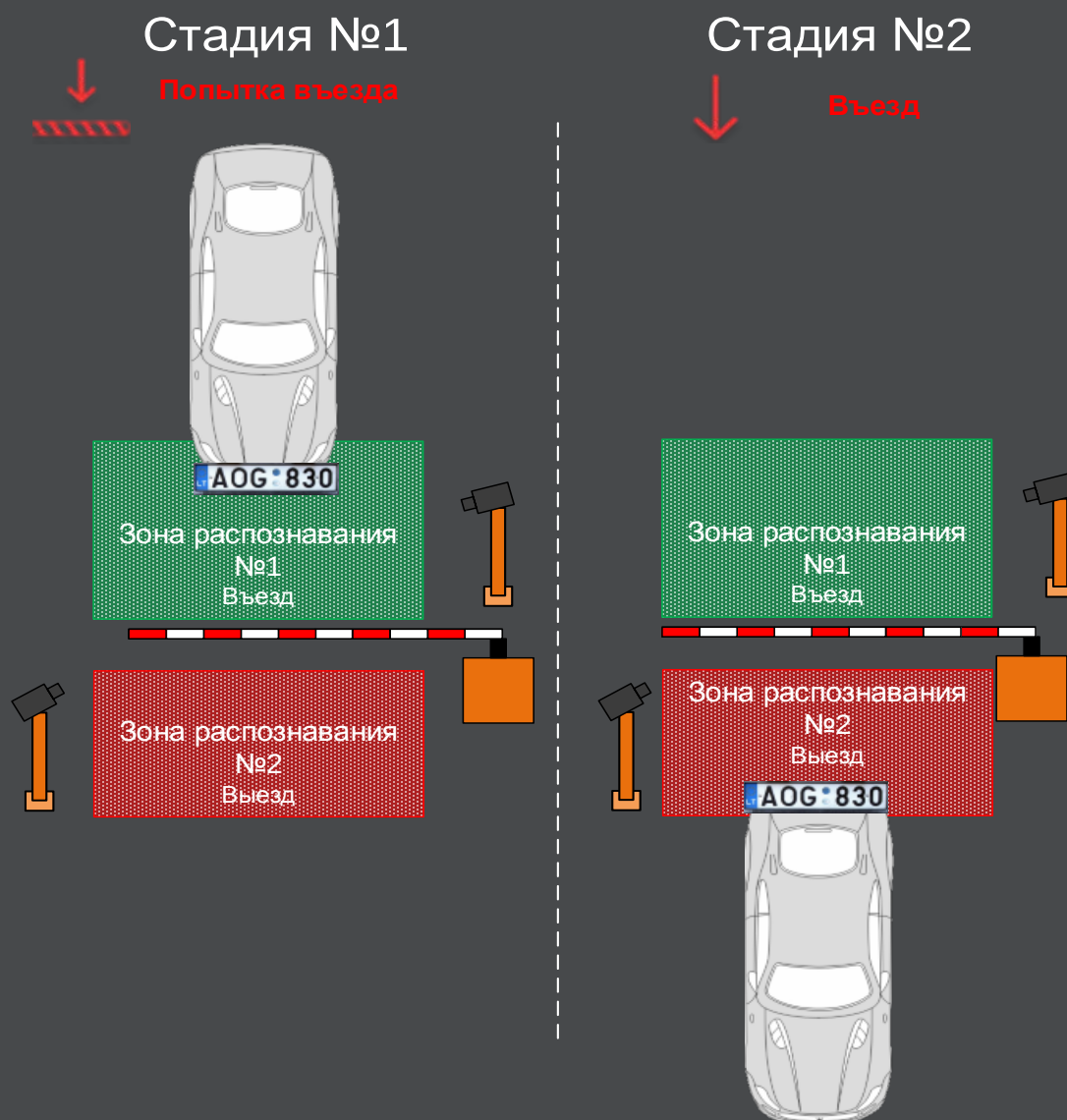


РИСУНОК 65: СХЕМА АЛГОРИТМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФАКТА ПРОЕЗДА ПО СМЕЖНЫМ ЗОНАМ РАСПОЗНАВАНИЯ

1. Стадия №1 - распознавание номера в зоне распознавания «Въезд» (зона распознавания №1) – событие «Попытка въезда»;
2. Стадия №2 - распознавание того же номера в течении времени, не превышающего значение заданное для «потери номера», в зоне распознавания «Выезд» (зона распознавания №2) – событие «Выезд». См. настройку распознавания в NumberOk ([п.4.9.2.2](#));
3. В обратном порядке, соответственно: – «Попытка выезда» -> «Выезд».

5.2.4 АЛГОРИТМ РАСЧЁТА ДЛИТЕЛЬНОСТИ ПРЕБЫВАНИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ НА ТЕРРИТОРИИ

Длительность нахождения автомобиля на территории рассчитывается по формуле:

$$T_d = T_{\text{выезда}} - T_{\text{въезда}}, \text{ где}$$

$T_{\text{выезда}}$ – время фиксации факта «Выезда» ТС;

$T_{\text{въезда}}$ – время фиксации факта «Въезда» ТС.

5.3 УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Таблица 12: Условные обозначения - направление движения ТС

Иконка	Название	Описание
	Попытка въезда	Данное событие может произойти только в режиме работы программы «КПП» и настроенном проезде с подтверждением (п. 5.2.3). Означает, что ТС находится перед КПП и пытается въехать, но подтверждения этого события ещё нет.
	Въезд	Данное событие может происходить в любом режиме работы (см. алгоритм определения направления п.5.2.2).
	Попытка выезда	Данное событие может произойти только в режиме работы программы «КПП» и настроенном проезде с подтверждением (п. 5.2.3). Означает, что ТС находится перед КПП и пытается выехать, но подтверждения этого события ещё нет.
	Выезд	Данное событие может происходить в любом режиме работы (см. алгоритм определения направления п.5.2.2).
	Направление не определено	Алгоритм работы не определил направление движения ТС. Это может произойти, если было только одно распознавание номера и, соответственно, невозможно определить направление движения номера по его смещению.
	Попытка въезда – не зафиксирована	Событие может произойти только в том случае, если был зафиксирован «Въезд», «Выезд» или «Попытка выезда», но не было «Попытки въезда». Может случиться из-за ошибки распознавания номера в зоне въезда.
	Попытка выезда – не зафиксирована	Событие может произойти только в том случае, если был зафиксирован «Выезд», или «Повторный въезд» ТС с соответствующими событиями «Попытка въезда» или «Въезд», но не было «Попытки выезда». Может случиться из-за ошибки распознавания номера в зоне выезда.
	Въезд – не зафиксирован	Данное событие может произойти только в том случае, если был зафиксирован «Выезд», или «Повторный въезд» ТС, без «Въезда». Может случиться из-за ошибки распознавания номера или ошибки сработки тревожных датчиков.
	Выезд – не зафиксирован	Данное событие может произойти только в том случае, если был зафиксирован «Повторный въезд» ТС, но не было «Выезда». Может случиться из-за ошибки распознавания номера или ошибки сработки тревожных датчиков.

На распознавание данных событий влияют следующие параметры:

- «Эталонный угол движения» в *Настройки – Подключение – Блок распознавания номеров* (п. 4.9.2.2);
- «Настройка зон распознавания» в подвкладке «КПП» (п. 4.9.3.1);
- «Настройка тревожных датчиков» во вкладке «КПП» (п. 4.9.3.3).

Таблица 13: Условные обозначения - проезд

Иконка	Название	Описание
	Открыто автоматически	Команда на открытие исполнительных механизмов (шлагбаум или ворота) отдана автоматически.
	Закрето	Команда на открытие исполнительных механизмов (шлагбаум или ворота) не отдавалась.
	Открыто по команде пользователя	Команда на открытие исполнительных механизмов (шлагбаум или ворота) была отдана после нажатия пользователем соответствующей кнопки в программе.
	Открыто по карточке	Команда на открытие исполнительных механизмов (шлагбаум или ворота) была отдана после получения команды на тревожный вход модуля управления
	Проезд успешен	Данное событие регистрируется, если настроен проезд с подтверждением (п. 5.2.3) и разрешённая машина въехала на территорию.
	Нарушитель	Данное событие регистрируется, если настроен проезд с подтверждением (п. 5.2.3) и запрещённая машина въехала на территорию.

Таблица 14: Условные обозначения - доступ

Иконка	Название	Описание
	Разрешено	ТС проезд разрешён всегда
	Запрещено	ТС проезд запрещён всегда
	Разрешено по расписанию	ТС проезд разрешён в интервале дат и времени
	Разрешено по количеству въездов	ТС проезд разрешён, если не превышено количество въездов
	Разрешено по длительности нахождения на территории	ТС проезд разрешён, если не превышена длительность его нахождения на территории.

6 РЕШЕНИЕ РАСПРОСТРАНЁННЫХ ЗАТРУДНЕНИЙ

1. Если интерфейс NumberOk не позволяет выполнить изменения параметров, а манипулятор «мышь» функционирует исправно, то стоит проверить, произведена ли аутентификация и разрешено ли текущему пользователю выполнение настроек в данном пункте;
2. Затруднения с вводом и принятием лицензионного ключа программы NumberOk могут быть вызваны отсутствием Internet-соединения в процессе установки ПО;
3. Изменять логин и пароль доступа к БД Firebird при установке серверной конфигурации NumberOk **нельзя!** Устанавливать новую авторизационную пару следует с помощью внешних средств управления БД Firebird;
4. Ошибки при попытке запуска и остановки функционирования NumberOk в виде Службы Windows в большинстве случаев вызваны тем, что соответствующие утилиты нужно запускать **от имени администратора**;
5. Отсутствие даже попыток распознать номера автомобилей или редкие некорректные распознавания при соблюдении оговорённых углов визирования и размеров номера ([п. 3.1.3](#) и [п. 3.2](#)), могут быть вызваны установкой некорректных значений минимального и максимального числа символов в распознаваемых номерах. Дополнительный признак такой ошибки – неверное распознавание страны регистрации номеров. Правильные значения, соответствующие наблюдаемым номерам, нужно задать в блоке базовых настроек подвкладки «**Общих настроек**» ([п. 4.9.1](#));
6. Распространённая ошибка задания маски шаблона автомобильных номеров: использование квантификатора «*» вместо квантификатора «+». Второй определяет любое количество символов, начиная с одного, а первый допускает и отсутствие символа вообще;
7. Если инструменты редактора реакций не активны, то нужно проверить состояние галочки «**Реакция активна**» в верхнем левом угле окна редактора реакций. Для настройки параметров событий и реакций она должна быть установлена;
8. Если из нескольких реакций на события одного типа срабатывает только первая, а нужна работа и всех остальных, то необходимо проверить состояние **управления выполнения реакций** в нижнем правом углу окна реакций ([п. 4.8.3.2](#)). Для срабатывания нескольких реакций на события одного типа нужно включить «**Выполнять все реакции**».

7 ПРИЛОЖЕНИЯ

7.1 ПРИМЕР RTSP СТРОК РАЗЛИЧНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Таблица 15: Примеры RTSP строк различных производителей

Производитель	Строка подключения
AXIS	rtsp:// LOGIN:PASSWORD@ <camera IP address>/mpeg4/media.amp
Bosch	rtsp:// LOGIN:PASSWORD@<camera IP address>/rtsp_tunnel
D-Link	rtsp:// LOGIN:PASSWORD@<camera IP address>/play1.sdp
Hikvision	rtsp:// LOGIN:PASSWORD@ <camera IP address>:554/h264
Micro Digital	rtsp:// LOGIN:PASSWORD@<camera IP address>/cam0_0
Panasonic	rtsp:// LOGIN:PASSWORD@ <camera IP address>/MediaInput/mpeg4
Samsung	rtsp:// LOGIN:PASSWORD@<camera IP address>/h264/media.smp
Sony	rtsp:// LOGIN:PASSWORD@<camera IP address>/media/video1
TP-Link	rtsp:// LOGIN:PASSWORD@<camera IP address>/video.mp4
Vivotek	rtsp:// LOGIN:PASSWORD@<camera IP address>/live.sdp
Novus	rtsp:// LOGIN:PASSWORD@<camera IP address>:554/h264
Partizan	rtsp:// LOGIN:PASSWORD@<camera IP address>: PORT /user= LOGIN & PASSWORD =&channel=1&stream=0.sdp
TVT	rtsp:// LOGIN:PASSWORD@<camera IP address>:554/h264
Avigilion	rtsp:// LOGIN:PASSWORD@<camera IP address>
Cisco	rtsp:// LOGIN:PASSWORD@<camera IP address>/img/media.sav
D-Link	rtsp:// LOGIN:PASSWORD@ip_adx/play1.sdp
GeoVision	rtsp:// LOGIN:PASSWORD@ip_adx:8554/CH001.sdp
Honeywell	rtsp:// LOGIN:PASSWORD@ip_adx/h264
LG	rtsp:// LOGIN:PASSWORD@<camera IP address>/
Toshiba	rtsp:// LOGIN:PASSWORD@<camera IP address>/live.sdp

Примеры для большего числа производителей вы можете найти у нас на сайте avtonomerok.com (www.number-ok.com), во вкладке: «О продукте→ Источники видеосигнала».

7.2 ЗАДАНИЕ ШАБЛОНОВ СИМВОЛОВ В АВТОМОБИЛЬНЫХ НОМЕРАХ

Для описания множеств распознаваемых автомобильных номеров, имеющих сходную структуру, можно использовать маски из регулярных выражений. Основные элементы масок автомобильных номеров приведены в таблице.

Таблица 16: Часто используемые спецсимволы и выражения шаблонов номеров

Элемент	Значение
Отдельный символ (например «с»)	Каждый символ обозначает сам себя, кроме символов, задействованных в создании масок и описанных ниже
Символ после обратной косой (например «\с»)	Символ после обратной косой представляет своё литературное значение, кроме символов, описанных ниже
.	Точка обозначает любой единственный символ в маске
* (например «x*»)	«Звёздочка» после символа обозначает отсутствие или любое целое число данных символов в этом месте маски
+ (например «x+»)	Знак «+» после символа обозначает любое количество символов в этом месте маски, начиная с одного
? (например «x?»)	Вопросительный знак после символа обозначает наличие или отсутствие единственного (0 или 1) данного знака в этом месте маски
\d	Обозначает единственный цифровой символ
\D	Обозначает единственный не цифровой символ
\s	Обозначает один символ пробела
\S	Обозначает любой единственный символ, кроме символа пробела
{y,z} (например «x{y,z}»)	В фигурных скобках после символа задаётся минимальное (y) и максимальное (z) количество таких символов (квантификатор)
[] (например [A-D])	Всё, что заключено в квадратные скобки [], обозначает <u>единственный</u> символ из множества, введённого в скобках. Например, выражение [АБВГД] обозначает единственную букву из набора «А, Б, В, Г, Д». Если символы множества следуют последовательно в алфавите или в ряду цифр, то их диапазон можно задавать через дефис
()	Круглые скобки «()» группируют шаблоны и сепарируют их друг от друга. Тэги снаружи круглых скобок действуют на каждый из шаблонов отдельно. Например, «\b(шаблон1 шаблон2)\b» эквивалентно «\bшаблон1\b \bшаблон2\b»
	Символ « » (вертикальная черта) обозначает объединение шаблонов логическим «ИЛИ». Т.е. выражение «шаблон1 шаблон2» даст срабатывание при соответствии входящей строки любому из шаблонов.
^, \$	Знаки начала и конца строки
\a, \b, \f, \n, \r, \t, \v, \x, \0	Дополнительные маски регулярных выражений. Их значения можно найти, например, здесь

Квантификатор и набор символов можно комбинировать в одном выражении, например: [0-9]{1,2} – любая последовательность целых цифр от одного до двух знаков.

7.3 ПРИМЕР ЭКСПОРТА БАЗЫ АВТОМОБИЛЕЙ В ФОРМАТ *.XLS

2015.3.23_15_51.xls [Режим совместимости] - Excel

ФАЙЛ ГЛАВНАЯ ВСТАВКА РАЗМЕТКА СТРАНИЦЫ ФОРМУЛЫ ДАННЫЕ РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ ВИД АСРОБАТ ВХОД

G14

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Id	Country	Number plate	Owner	Group					
2	10	Slovakia	BA714PM	Unknown	Group 3 - VIP					
3	11	Slovakia	DS605DZ	Unknown	Group 2 - Staff					
4	12	Slovakia	NN11111	Unknown	Group 1 - Clients					
5	13	Slovakia	SOAR15	Unknown	Group 2 - Staff					
6	15	Slovakia	BA137RO	Unknown	Group 3 - VIP					
7	16	Slovakia	BL874GU	Unknown	Group 2 - Staff					
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										
33										
34										
35										

Готово

РИСУНОК 66: ПРИМЕР ЭКСПОРТА БАЗЫ АВТОМОБИЛЕЙ В ФОРМАТ *.XLS